

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USTR0)



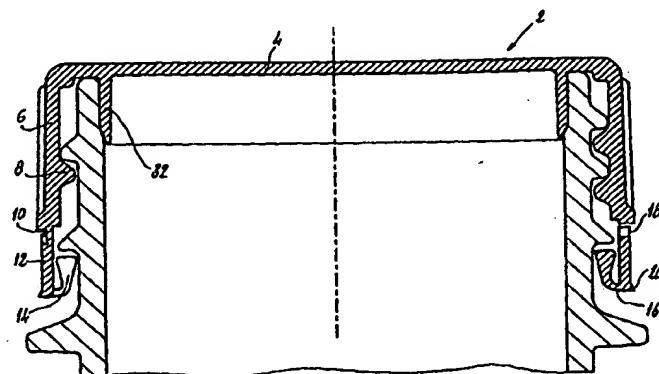
DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : B65D 41/34, B29C 45/44	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/12402 (43) Date de publication internationale: 9 mars 2000 (09.03.00)
--	----	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/02060 (22) Date de dépôt international: 27 août 1999 (27.08.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/11051 1er septembre 1998 (01.09.98) FR (71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): CROWN CORK & SEAL TECHNOLOGIES CORPORATION [US/US]; 11535 South Central Avenue, Alsip, IL 60803-2599 (US).	(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (<i>US seulement</i>): BENOÎT-GONIN, Claude [FR/FR]; Allée de l'ancienne gare, F-69460 Odenas (FR). ROGNARD, Jean-Yves [FR/FR]; Route de Charnay, F-69480 Marcy-sur-Anse (FR). (74) Mandataire: CABINET GERMAIN ET MAUREAU; Boîte postale 6153, F-69466 Lyon Cedex 06 (FR).	Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>

(54) Title: SCREW TOP

(54) Titre: BOUCHON A VIS



(57) Abstract

The invention concerns a screw top (2) comprising a skirt (6) closed by a base (4) and a tamperproof ring (12) linked to the skirt by frangible bridges (10), the tamperproof ring (12) comprising a lip (14) folded inwards and towards the top base. It further comprises axial stops (18) arranged between the tamperproof ring (12) and the skirt (6), as well as an undercut provided at the tamperproof ring base, on the side opposite to the top base (4). Said top can be produced in a single moulding/stripping operation in a mould comprising a fixed base opposite a mobile part or mould base, a stripper portion or stripper ring, a core designed to be lifted by a translation movement, without rotation, and mould slides placed between the mould base and the stripper portion.

(57) Abrégé

Ce bouchon (2) à vis comporte une jupe (6) obturée par un fond (4) ainsi qu'une bague d'inviolabilité (12) reliée à la jupe par des pontets ruptibles (10), la bague d'inviolabilité (12) comportant une lèvre (14) retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon. Il présente en outre des butées axiales (18) disposées entre la bague d'inviolabilité (12) et la jupe (6), ainsi qu'une contre dépouille réalisée au bas de la bague d'inviolabilité, du côté opposé au fond (4) du bouchon. Ce bouchon peut être réalisé en une seule opération de moulage/démoulage dans un moule comportant une base fixe opposée à une partie mobile ou fond de moule, une partie dévêtisseuse ou bague dévêtrice, un noyau destiné à être retiré par un mouvement de translation, sans rotation, et des tiroirs placés entre le fond de moule et la partie dévêtrice.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

BOUCHON A VIS

5 La présente invention concerne un bouchon à vis présentant une ceinture d'inviolabilité à lèvre ou languettes retournées, un moule pour réaliser ce bouchon ainsi qu'un procédé mis en œuvre pour la réalisation de ce bouchon.

10 Les documents FR 2 525 565 et FR 2 744 052 décrivent des bouchons de ce type. On a alors un bouchon à vis comportant un fond et une jupe filetée. Cette dernière est munie, sur son bord libre opposé au fond du bouchon, d'une bague d'inviolabilité qui comporte des languettes retournées vers le fond du bouchon et coopérant avec une nervure annulaire réalisée sur une bouteille destinée à recevoir le bouchon. La 15 bague d'inviolabilité est reliée à la jupe par des pontets ruptibles.

Les documents US-4,613,052 et US-5,678,714 révèlent également un bouchon de ce type dans lequel une lèvre s'étendant sur toute la périphérie intérieure de la bague d'inviolabilité remplace les languettes.

20 Comme on peut le voir dans le brevet FR 2 744 052, un tel bouchon peut être réalisé en retournant les languettes de la bague d'inviolabilité dans le moule. Le procédé alors utilisé prévoit que le noyau du moule est retiré dans le sens axial du bouchon sans rotation puis, après son extraction, le noyau est repoussé vers le bouchon provoquant ainsi un 25 repli des languettes vers l'intérieur de la bague d'inviolabilité et l'éjection du bouchon hors du moule.

Pour réaliser ce bouchon en utilisant ce procédé, il faut pouvoir maintenir le bouchon lors de l'opération de pliage des languettes. À cet effet, une contre dépouille que l'on peut voir sur les figures du document 30 FR 2 744 052 est prévue sur le pourtour de la bague d'inviolabilité de telle sorte que l'épaisseur de cette bague est moindre du côté de la jupe du bouchon.

Ces bouchons présentent l'inconvénient suivant : lors du vissage du bouchon sur un col de récipient, il arrive que la bague 35 d'inviolabilité passe à l'intérieur de la jupe du bouchon. On réalise alors un pincement. Ce problème existe aussi avec le bouchon révélé par le

document US-5,678,714.

Pour éviter un pincement de la bague d'inviolabilité, il est connu de placer des butées axiales entre la jupe du bouchon et la bague d'inviolabilité. Pour pouvoir placer ces butées, on a besoin d'une épaisseur 5 de bague d'inviolabilité face à la jupe du bouchon suffisante pour pouvoir y mettre une butée. Ceci n'est pas le cas lorsque la bague d'inviolabilité est munie d'une contre dépouille comme indiqué ci-dessus et montré dans les documents FR 2 744 052 et US-5,678,714.

Les bouchons comportant de telles butées axiales présentent 10 une bague d'inviolabilité de largeur sensiblement constante. Il n'est donc pas possible de maintenir le bouchon pour retourner les languettes ou la lèvre dans le moule. Les languettes ou la lèvre sont alors retournées dans une opération ultérieure, par exemple par roulage (voir US-4,613,052).

L'inconvénient de cette dernière technique est que les 15 bouchons sont démolés au cours d'une première opération puis les languettes, ou bien une lèvre continue, sont retournées par roulage au cours d'une opération ultérieure.

La présente invention a alors pour but de fournir un bouchon pouvant être réalisé par un procédé permettant de réaliser en une seule 20 opération une bague d'inviolabilité comportant à la fois une lèvre continue ou des languettes retournée(s) et des butées axiales.

A cet effet, le bouchon qu'elle propose est du type comportant une jupe cylindrique munie d'au moins un filet de vissage et obturée à une extrémité par un fond ainsi qu'une bague d'inviolabilité reliée à une 25 extrémité libre de la jupe par des pontets ruptibles, la bague d'inviolabilité comportant une lèvre, continue ou discontinue, qui, retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon.

30 Selon l'invention on a aussi sur ce bouchon des butées axiales disposées entre la bague d'inviolabilité et le bord de la jupe auquel est rattachée la bague d'inviolabilité, ainsi qu'une contre dépouille réalisée au bas de la bague d'inviolabilité, du côté opposé au fond du bouchon.

Un procédé permettant alors de réaliser ce bouchon en une 35 seule opération est décrit ci-dessous.

La lèvre retournée peut être continue, comme par exemple dans

les documents US-4,613,052 et US-5,678,714 ou bien discontinue (FR-2 744 052). Dans ce dernier cas, elle se présente par exemple sous la forme de languettes réparties à la périphérie intérieure de la bague d'inviolabilité.

5 Dans une forme de réalisation du bouchon selon l'invention, la contre dépouille réalisée sur la bague d'inviolabilité se présente sous la forme d'une saillie périphérique dont la hauteur décroît vers la jupe du bouchon.

L'invention propose également un moule pour réaliser un
10 bouchon comportant une jupe cylindrique munie d'au moins un filet de vissage et obturée à une extrémité par un fond ainsi qu'une bague d'inviolabilité reliée à une extrémité libre de la jupe par des pontets ruptibles, la bague d'inviolabilité comportant une lèvre continue ou discontinue qui, retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est
15 destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon et une contre dépouille disposée à sa base, du côté opposé au fond, le moule présentant une base fixe opposée à une partie mobile ou fond de moule dont la paroi intérieure correspond à la surface extérieure de la jupe et du fond, une partie
20 dévêtisseuse ou bague dévêtrice dont la surface interne correspond sensiblement à la surface extérieure de la bague d'inviolabilité, un noyau destiné à être retiré par un mouvement de translation, sans rotation, et dont la surface extérieure correspond à la surface intérieure du fond, de la jupe et de la bague d'inviolabilité, et des tiroirs placés entre le fond de
25 moule et la partie dévêtrice et pouvant se déplacer sensiblement radialement.

Selon l'invention, la partie dévêtrice est conformée de telle sorte qu'elle coopère avec la contre dépouille pour empêcher l'éjection du bouchon hors du moule lorsque la lèvre est retournée vers l'intérieur du
30 bouchon.

Un procédé permettant de réaliser en une seule opération un bouchon tel que décrit ci dessus est par exemple le procédé suivant. Ce procédé pour réaliser un bouchon comportant une jupe cylindrique munie d'au moins un filet de vissage et obturée à une extrémité par un fond ainsi
35 qu'une bague d'inviolabilité reliée à une extrémité libre de la jupe par des pontets ruptibles, la bague d'inviolabilité comportant une lèvre continue ou

discontinue qui, retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon, comporte les étapes suivantes :

- a- injection de matière synthétique dans un moule fermé
- 5 présentant une base fixe opposée à une partie mobile ou fond de moule dont la paroi intérieure correspond à la surface extérieure de la jupe et du fond, une partie dévêtisseuse ou bague dévêtrice dont la surface interne correspond sensiblement à la surface extérieure de la bague d'inviolabilité et est conformée pour coopérer avec la contre dépouille et un noyau dont
- 10 la surface extérieure correspond à la surface intérieure du fond, de la jupe et de la bague d'inviolabilité, ainsi que des tiroirs placés entre le fond de moule et la partie dévêtrice,
- b- retrait du fond de moule dans une direction axiale,
- c- retrait des tiroirs dans une direction sensiblement radiale par
- 15 rapport à l'axe du bouchon,
- d- déplacement du noyau et de la bague dévêtrice pour dégager le bouchon de la base fixe,
- e- mouvement relatif de translation axiale, sans rotation, entre la partie dévêtrice et le noyau, le bouchon étant retenu par la partie
- 20 dévêtrice,
- f- mouvement relatif en sens inverse du noyau et de la partie dévêtrice de manière à réaliser le retournement de la lèvre de la bague d'inviolabilité, mouvement durant lequel le bouchon est maintenu sur la bague dévêtrice par coopération entre cette dernière et la contre dépouille,
- 25 et
- g-éjection du bouchon hors du moule.

Lors du mouvement relatif entre la partie dévêtrice et le noyau, c'est à dire lors du retrait du noyau hors du bouchon, ce dernier est maintenu par la bague dévêtrice grâce à la contre dépouille réalisée sur la

30 bague d'inviolabilité.

De toute façon l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemples non limitatifs une forme de réalisation d'un bouchon et d'un moule selon l'invention.

35 Figure 1 est une vue en perspective d'un bouchon selon l'invention,

Figure 2 est une vue à échelle agrandie, en coupe longitudinale du bouchon de la figure précédente,

Figures 3 à 11 sont des vues en coupe longitudinale d'un moule selon l'invention au cours de diverses étapes de fabrication d'un bouchon selon l'invention, et

Figure 12 est une vue de détail à échelle agrandie montrant le maintien du bouchon dans le moule.

Les figures 1 et 2 représentent un bouchon selon l'invention. Ce bouchon 2 comporte, de façon connue en soi, un fond 4 prolongé par 10 une jupe 6 présentant un filetage intérieur, formé de filets 8. La jupe 6 est reliée, à son extrémité libre, par une pluralité de pontets 10, régulièrement répartis sur sa périphérie, à une bague d'inviolabilité 12. Ces pontets sont ruptibles sous l'effet d'une certaine contrainte. Ce bouchon 2 est destiné à 15 équiper un récipient dont le col comporte un filetage présentant des nervures extérieures correspondant aux filets 8, ainsi qu'une nervure annulaire disposée en-dessous du filetage extérieur.

La bague d'inviolabilité 12 présente plusieurs languettes 14 régulièrement réparties qui forment une lèvre discontinue. La liaison entre la bague et chaque languette est réalisée par une zone amincie de matière 20 16 formant une charnière-film, permettant le pliage de la languette vers l'intérieur. Sur les figures 1 et 2, les languettes 14 sont représentées dans leur position finale, telle qu'elles se trouvent sur le col du récipient. Elles sont repliées vers le fond 4 du bouchon et sont sensiblement parallèles à la paroi de la bague d'inviolabilité 12 et à la jupe 6.

25 Ces languettes 14 sont destinées à coopérer avec la nervure annulaire du col du récipient lors du premier dévissage du bouchon 2. Lors de ce premier dévissage, les languettes viennent buter contre la nervure annulaire avant le dévissage complet, empêchant ainsi la bague d'inviolabilité de passer au-delà de cette nervure. En continuant d'exercer 30 un couple de dévissage sur la jupe 6, les pontets ruptibles 10 cèdent. La bague 12 reste alors en-dessous de la nervure annulaire et la jupe 6 peut être dévissée, permettant l'accès au contenu du récipient.

La bague d'inviolabilité du bouchon selon l'invention présente des butées axiales 18 placées entre la bague d'inviolabilité et la jupe du 35 bouchon. Ces butées axiales 18 sont réalisées sur la bague d'inviolabilité 12. Bien entendu, elles pourraient être réalisées sur le bord libre de la jupe

6 relié à la bague 12. Ces butées 18 permettent lors du premier vissage du bouchon 2 avec la bague 12 sur un col de récipient d'empêcher à la bague d'inviolabilité 12 de passer à l'intérieur de la jupe 6 du bouchon.

La bague d'inviolabilité 12 selon l'invention présente sur sa face extérieure, à l'extrémité opposée à la jupe 6 du bouchon lorsque les languettes 14 sont retournées, une saillie 20 permettant de réaliser une contre dépouille. Cette saillie 20 est périphérique et sa hauteur décroît vers la jupe 6 du bouchon. La bague d'inviolabilité 12 présente donc sur toute sa hauteur, hormis les languettes 14, une épaisseur sensiblement constante comme on l'aperçoit sur la figure 2.

La saillie 20 et la contre dépouille ainsi réalisée sur la bague d'inviolabilité permettent de maintenir le bouchon lors de l'opération de retournement des languettes au cours de la fabrication du bouchon. Ceci est expliqué plus en détails ci-après.

15 Les figures 3 à 11 montrent en coupe un moule pour réaliser un bouchon tel que celui décrit ci-dessus. Ce moule comporte entre autres : une première partie mobile désignée par fond de moule 22, une seconde partie appelée partie dévêtisseuse ou bague dévêtrice 24, une base fixe 26 sur laquelle coulisse la bague dévêtrice 24, une quatrième partie 20 constituant le noyau 28 du moule, ainsi que des tiroirs 30 disposés entre la bague dévêtrice 24 et le fond de moule 22.

La surface intérieure du fond du moule 22 correspond à la surface extérieure de la jupe 6 et du fond 4. La surface interne de la bague dévêtrice 24 correspond à la surface extérieure de la bague d'inviolabilité 12. Enfin, la partie de la base fixe venant au contact du bouchon correspond à la face des languettes 14 se trouvant à l'intérieur du bouchon une fois les languettes 14 retournées.

Le noyau 28 donne sa forme à la surface intérieure du bouchon, c'est-à-dire du fond 4, de la jupe 6 et de la bague d'inviolabilité 12. Il est constitué de d'un élément interne 28a et d'une enveloppe extérieure 28b mobiles en translation axiale l'un par rapport l'autre. Cette réalisation en deux parties du noyau 28 permet de réaliser une cheminée d'étanchéité 32 rattachée au fond 4 du bouchon. Un espace correspondant à cette cheminée d'étanchéité est réalisé entre l'élément interne 28a et l'enveloppe extérieure 28b du côté du fond de moule 22.

Les tiroirs 30 permettent de former les butées axiales 18 et les

pontets 10.

Les figures 3 à 11 illustrent un procédé de réalisation d'un bouchon selon l'invention, en montrant notamment les diverses étapes de démoulage.

5 Sur la figure 3, le moule est en position fermée. Les différentes pièces constitutives du moule viennent les unes contre les autres dans une position compacte. Un espace libre subsiste toutefois. De la matière synthétique est injectée dans le moule et le bouchon 2 est formé.

10 Sur la figure 4, le fond 22 du moule a été retiré par un mouvement de translation. La plus grande partie de la face extérieure du bouchon est alors démoulée.

Sur la figure 5, par rapport à la position montrée sur la figure 4, seuls les tiroirs 30 ont été déplacés dans une direction radiale, en s'éloignant du bouchon.

15 Ensuite, la bague dévêttrice 24 est déplacée dans le sens de la flèche 34 de la figure 6, c'est à dire en s'éloignant de la base fixe 26. Le noyau 28 suit le mouvement de la bague dévêttrice 24. Les languettes 14 sont ainsi dégagées sur une face.

Pour pouvoir ensuite retirer le noyau 28 par un mouvement 20 relatif de translation sans rotation par rapport à la bague dévêttrice 24, l'élément interne 28a est tout d'abord décalé par rapport à l'enveloppe 28b dans le sens de la flèche 34 pour pouvoir libérer la cheminée d'étanchéité 32. La bague dévêttrice 24 suit l'élément interne 28a dans son mouvement pour se retrouver dans la position montrée à la figure 7.

25 Le noyau 28 est retiré de l'intérieur du bouchon, selon un procédé connu en soi, par un mouvement de translation de la bague dévêttrice 24 selon la flèche 34, sans dévissage. Au cours de cette étape, la jupe 6 se déforme. C'est pour permettre une libre déformation de la jupe 6 que le fond de moule 22 est retiré avant le retrait du noyau. Les 30 languettes 14 de la bague d'inviolabilité 12 sont entraînées par le noyau 28 et se retrouvent en position sensiblement radiale, comme représenté sur les figures 8 et 9. Le bouchon 2 est maintenu au cours de cette opération de retrait du noyau 28 grâce à la contre dépouille formée au niveau de la saillie 20.

35 Pour replier les languettes 14 et les mettre dans une position où elles sont sensiblement parallèles à la jupe 6 et à la bague d'inviolabilité

12, les deux éléments 28a et 28b du noyau reprennent tout d'abord leur position initiale par un mouvement de translation dans le sens de la flèche 36, c'est à dire en se rapprochant de la base fixe 26 (figure 9). La bague dévêttrice 24 est munie d'un mouvement de translation dans le sens de la 5 flèche 36 (figure 10), de telle sorte que les languettes 14 se rapprochent du noyau 28. La figure 10 illustre le moment où les languettes 14 viennent au contact du noyau 28 et où le noyau 28 replie les languettes 14. Le mouvement de translation de la bague dévêttrice 24 dans le sens de la flèche 36 est poursuivi jusqu'à l'éjection du bouchon hors du moule.

10 On réalise ainsi en une seule opération sur un bouchon le repliage des languettes de la bague d'inviolabilité et des butées axiales évitant le pincement de ce bouchon lors de son vissage sur un col de récipient.

15 Le maintien du bouchon durant cette opération est assuré par la saillie 20 et la forme complémentaire correspondante de la bague dévêttrice 24. La figure 12 montre en détail cette saillie 20 et la partie correspondante du moule. On voit ainsi bien comment le bouchon est entraîné par la bague dévêttrice 24 pendant les mouvements de cette dernière et aussi comment le bouchon est maintenu pendant le repliage 20 des languettes 14.

Le procédé décrit ci dessus évite de reprendre un bouchon réalisé selon un procédé de l'art antérieur soit pour réaliser une découpe entre la bague d'inviolabilité et la jupe du bouchon pour réaliser les butées axiales, soit pour effectuer le repliage des languettes, par roulage à froid 25 par exemple.

Le procédé selon l'invention permet un gain de temps et de matériel important qui est sensible sur le prix de revient du bouchon réalisé.

30 Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux formes de réalisation d'un bouchon et d'un moule, ni au procédé décrits ci-dessus ; elle embrasse au contraire toutes les variantes dans le cadre des revendications ci-après.

REVENDICATIONS

1. Bouchon (2) comportant une jupe (6) cylindrique munie d'au moins un filet (8) de vissage et obturée à une extrémité par un fond (4) ainsi qu'une bague d'inviolabilité (12) reliée à une extrémité libre de la jupe par des pontets ruptibles (10), la bague d'inviolabilité (12) comportant une lèvre (14), continue ou discontinue, qui, retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon,
- 10 caractérisé en ce que des butées axiales (18) sont disposées entre la bague d'inviolabilité (12) et le bord de la jupe (6) auquel est rattachée la bague d'inviolabilité (12), et en ce qu'une contre dépouille est réalisée au bas de la bague d'inviolabilité, du côté opposé au fond (4) du bouchon.
- 15 2. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la lèvre est une lèvre discontinue qui se présente sous la forme de languettes (14) réparties à la périphérie intérieure de la bague d'inviolabilité.
- 20 3. Bouchon selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la contre dépouille réalisée sur la bague d'inviolabilité (12) se présente sous la forme d'une saillie (20) périphérique dont la hauteur décroît vers la jupe (6) du bouchon.
- 25 4. Moule pour réaliser un bouchon (2) comportant une jupe cylindrique (6) munie d'au moins un filet de vissage (8) et obturée à une extrémité par un fond (4) ainsi qu'une bague d'inviolabilité (12) reliée à une extrémité libre de la jupe (6) par des pontets ruptibles (10), la bague d'inviolabilité (12) comportant une lèvre continue ou discontinue (14) qui, retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon et une contre dépouille (20) disposée à sa base, du
- 30 côté opposé au fond (4), le moule, présentant une base fixe (26) opposée à une partie mobile ou fond de moule (22) dont la paroi intérieure correspond à la surface extérieure de la jupe (6) et du fond (4), une partie dévêtemeuse ou bague dévêtrice (24) dont la surface interne correspond sensiblement à la surface extérieure de la bague d'inviolabilité (12), un
- 35 noyau (28) destiné à être retiré par un mouvement de translation, sans rotation, et dont la surface extérieure correspond à la surface intérieure du

fond (4), de la jupe (6) et de la bague d'inviolabilité (12), et des tiroirs (30) placés entre le fond de moule (22) et la partie dévêtrice (24) et pouvant se déplacer sensiblement radialement,

5 caractérisé en ce que la partie dévêtrice (24) est conformée de telle sorte qu'elle coopère avec la contre dépouille (20) pour empêcher l'éjection du bouchon (2) hors du moule lorsque la lèvre (14) est retournée vers l'intérieur du bouchon.

10 5. Procédé pour réaliser un bouchon (2) comportant une jupe cylindrique (6) munie d'au moins un filet de vissage (8) et obturée à une extrémité par un fond (4) ainsi qu'une bague d'inviolabilité (12) reliée à une extrémité libre de la jupe (6) par des pontets ruptibles (10), la bague d'inviolabilité (12) comportant une lèvre continue ou discontinue (14) qui, 15 retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon, et une contre dépouille (20) disposée à sa base, du côté opposé au fond (4),

caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

20 a- injection de matière synthétique dans un moule fermé présentant une base fixe (26) opposée à une partie mobile ou fond de moule (24) dont la paroi intérieure correspond à la surface extérieure de la jupe (6) et du fond (4), une partie dévêtrisseuse ou bague dévêtrice (24) dont la surface interne correspond sensiblement à la surface extérieure de la bague d'inviolabilité (12) et est conformée pour coopérer avec la contre dépouille (20), et un noyau (28) dont la surface extérieure correspond à la 25 surface intérieure du fond (4), de la jupe (6) et de la bague d'inviolabilité (12), ainsi que des tiroirs (30) placés entre le fond de moule (22) et la partie dévêtrice (24),

30 b- retrait du fond de moule (22) dans une direction axiale,
c- retrait des tiroirs (30) dans une direction sensiblement radiale par rapport à l'axe du bouchon,

d- déplacement du noyau (28) et de la bague dévêtrice (24) pour dégager le bouchon de la base fixe,

35 e- mouvement relatif de translation axiale, sans rotation, entre la partie dévêtrice (24) et le noyau (28), le bouchon étant retenu par la partie dévêtrice (24),

f- mouvement relatif en sens inverse du noyau (28) et de la

partie dévêtrice (24) de manière à réaliser le retourement de la lèvre (14) de la bague d'inviolabilité (12), mouvement durant lequel le bouchon (2) est maintenu sur la bague dévêtrice (24) par coopération entre cette dernière (24) et la contre dépouille, et

- 5 g- éjection du bouchon (2) hors du moule.

FIG 1

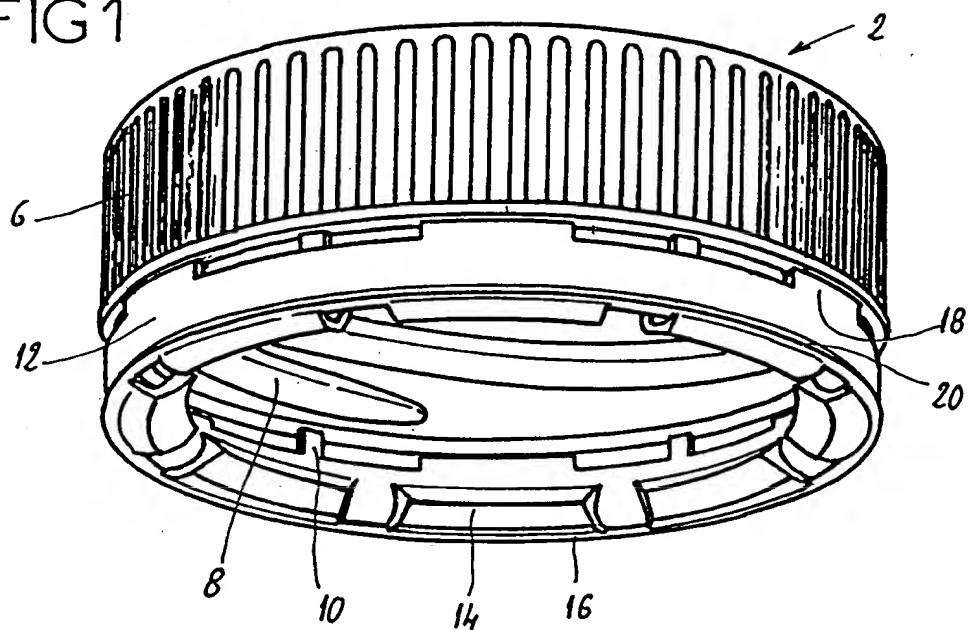
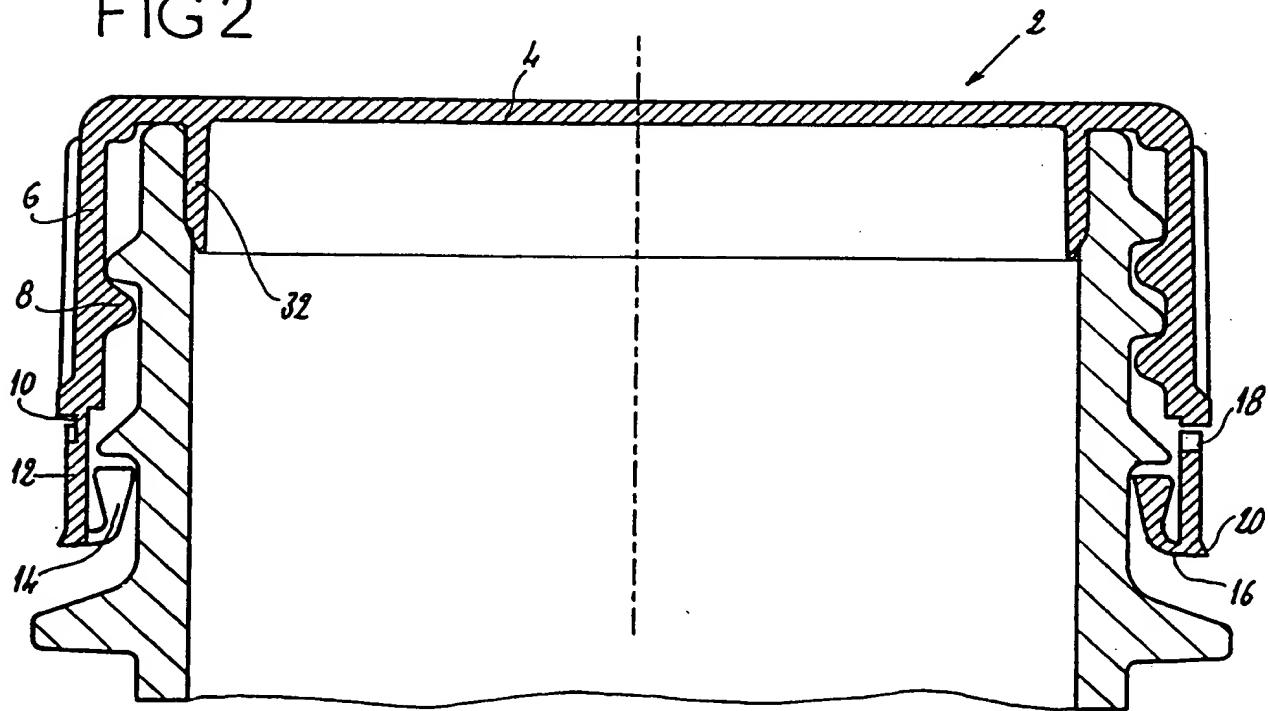


FIG 2



2/6

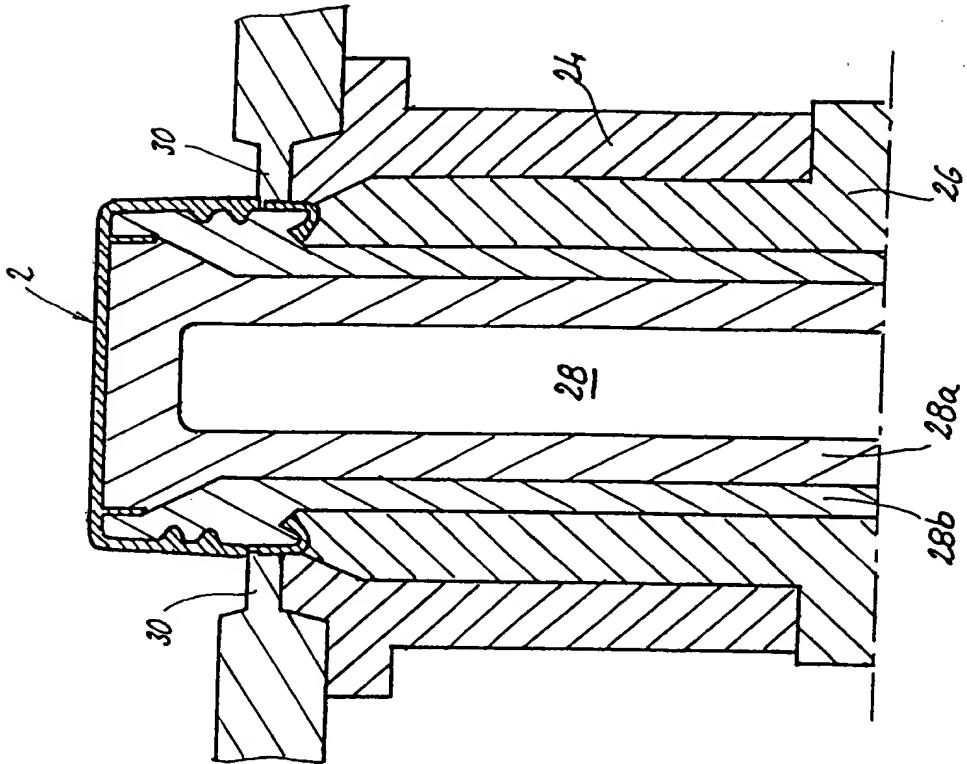
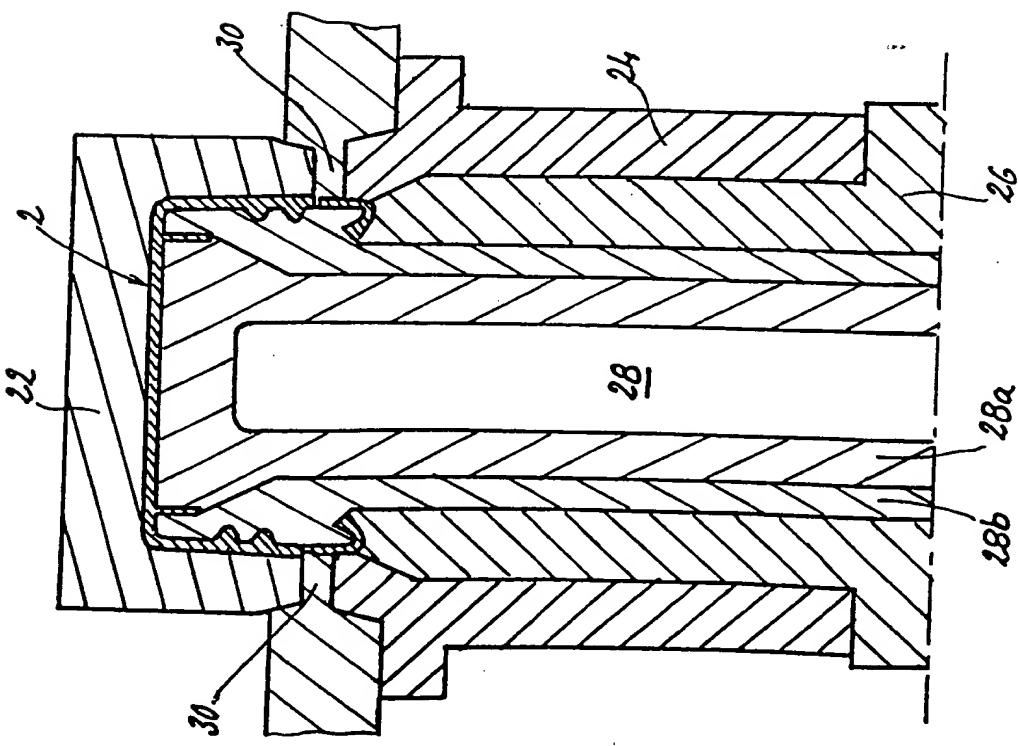
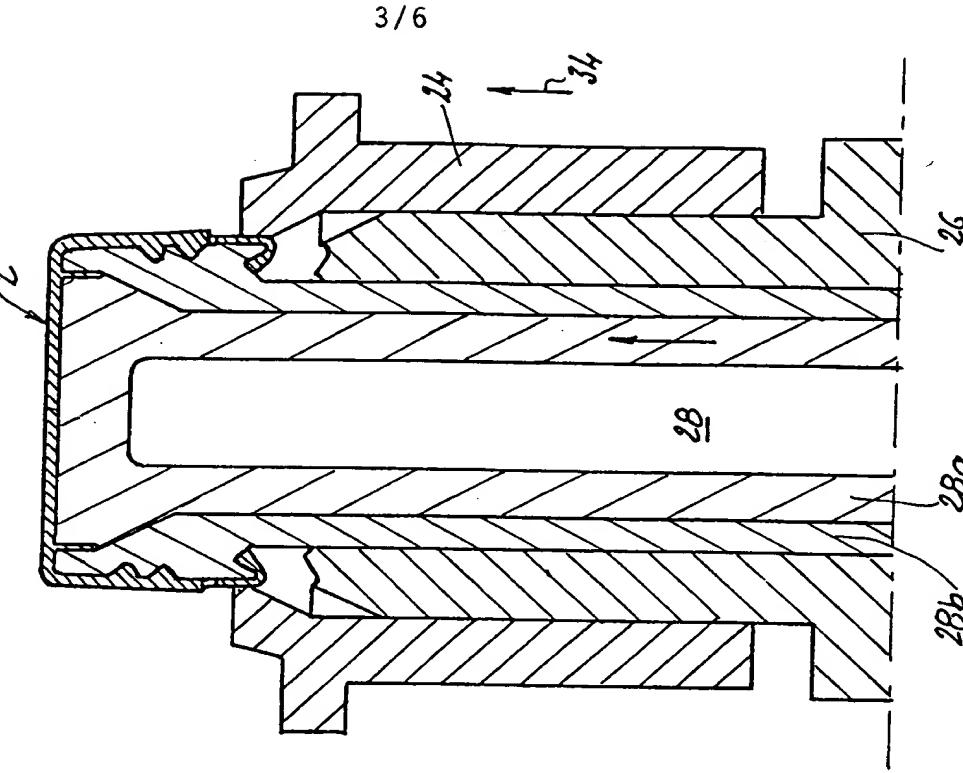
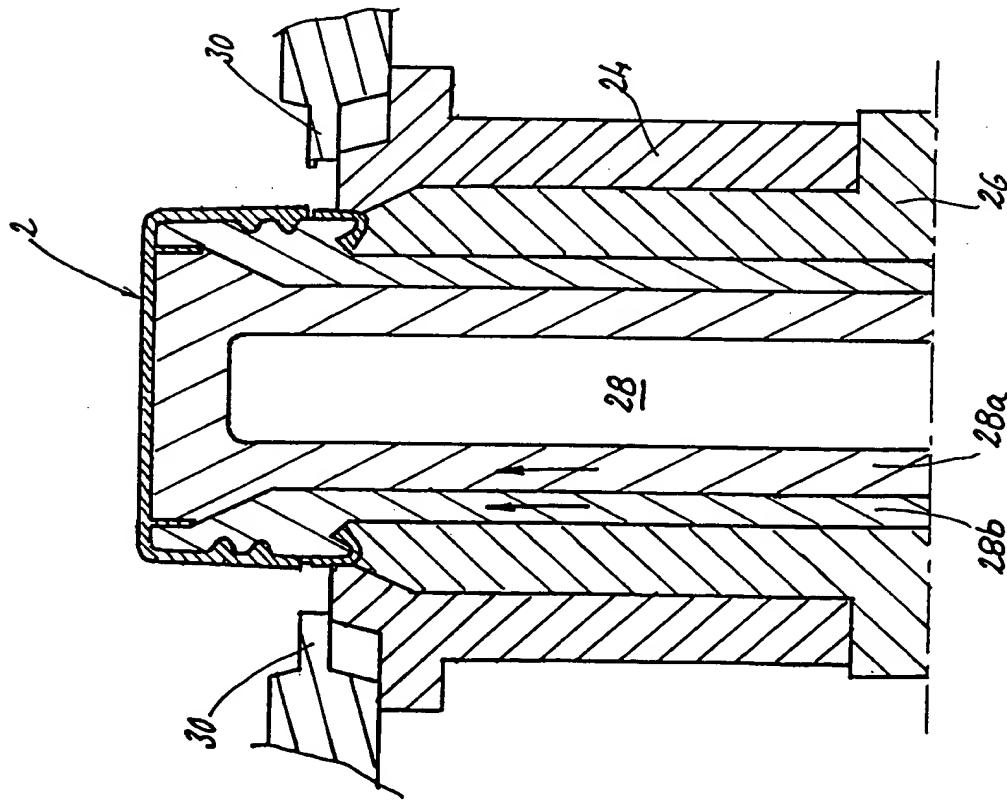
FIG 3
FIG 4

FIG 5
FIG 6

4/6

FIG 8

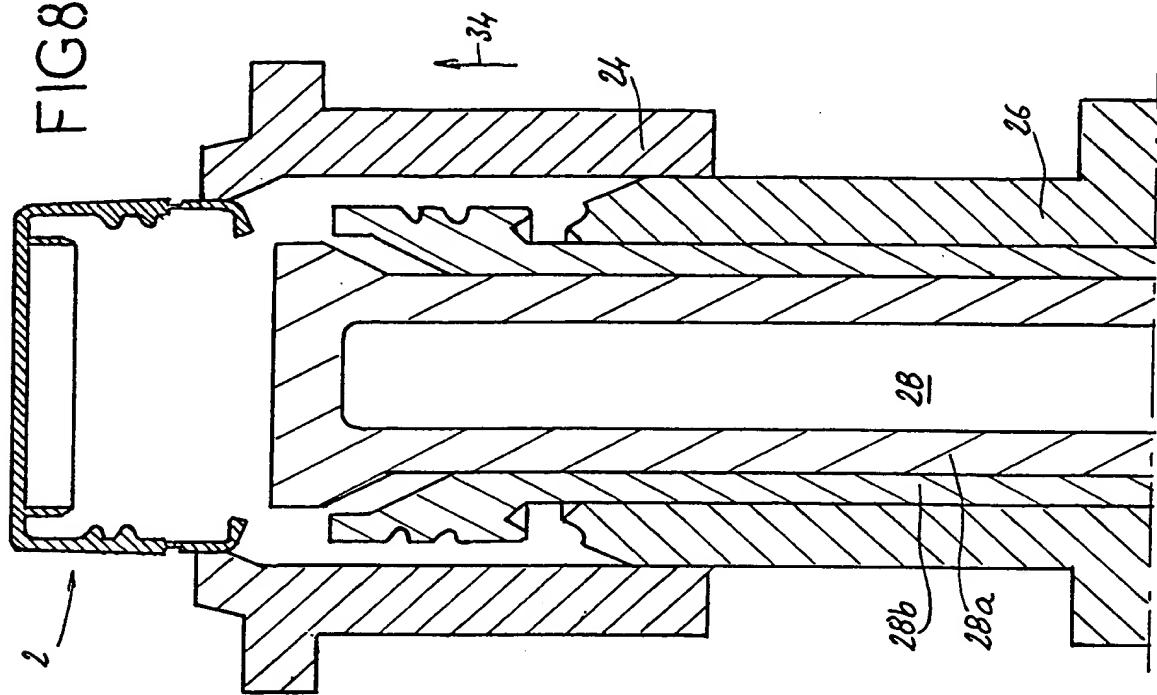
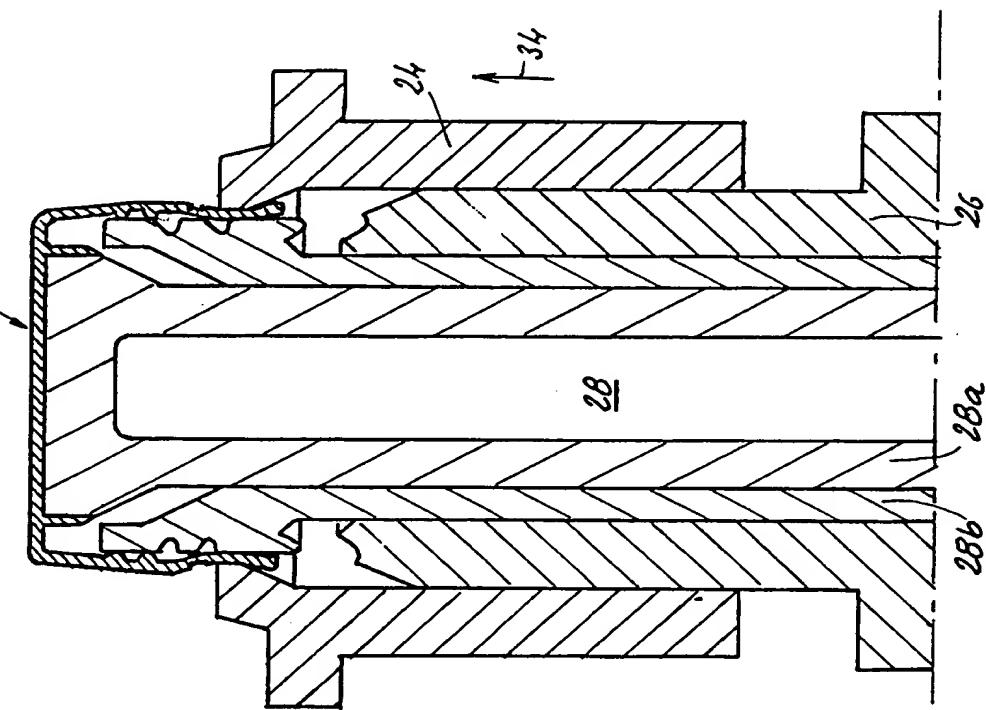
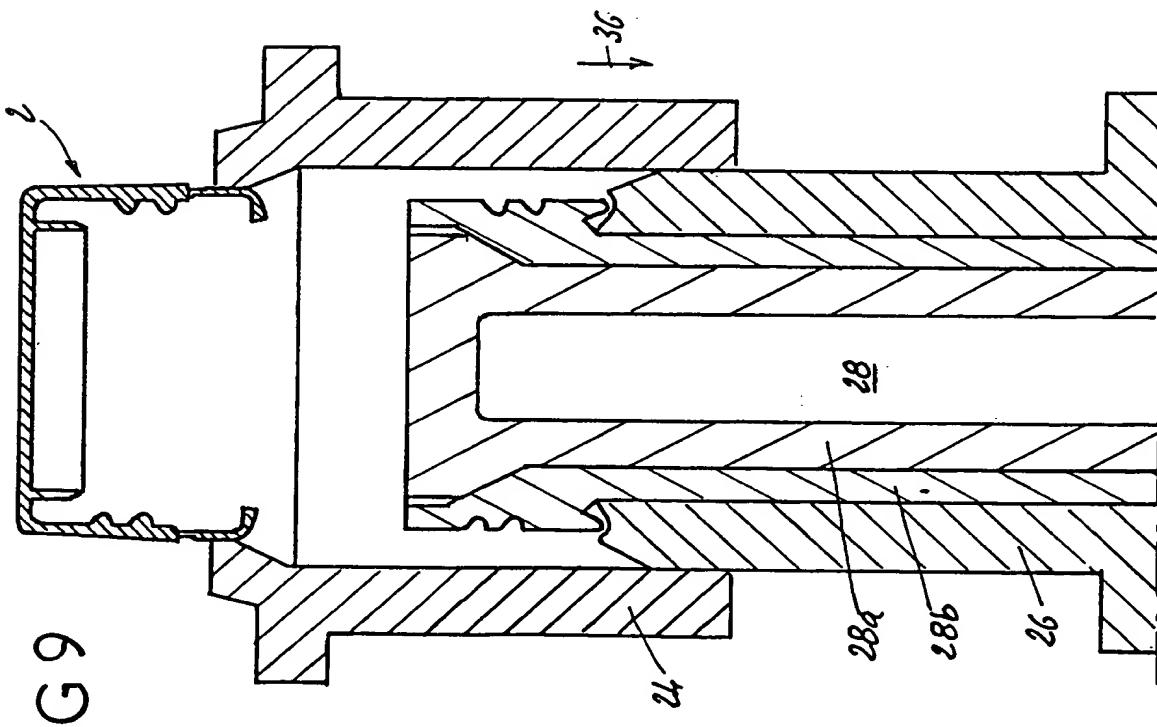
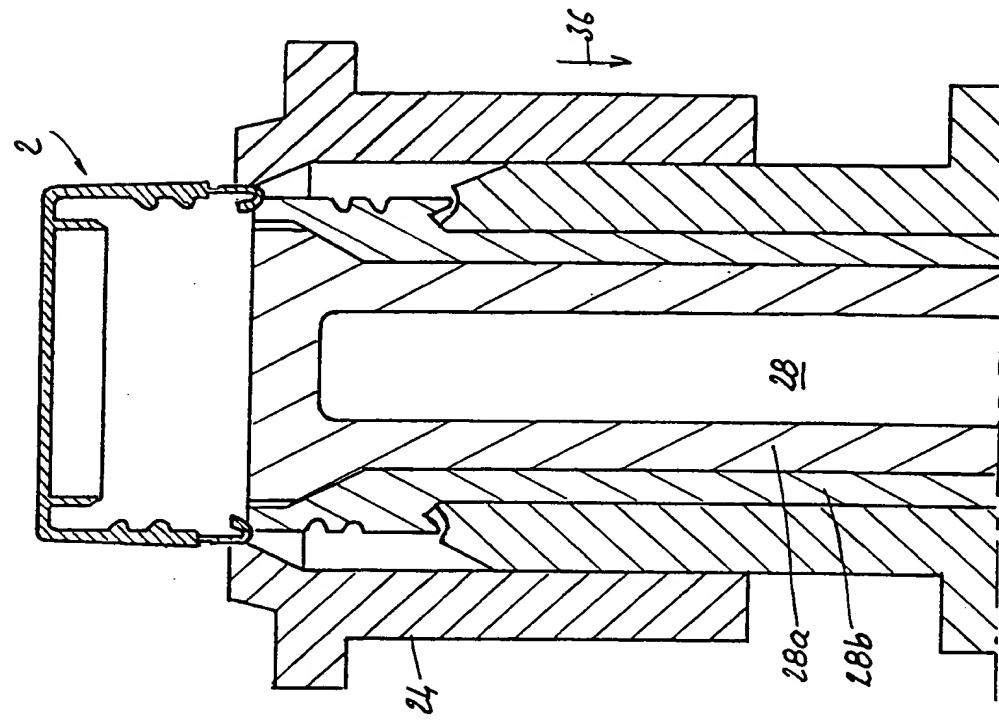


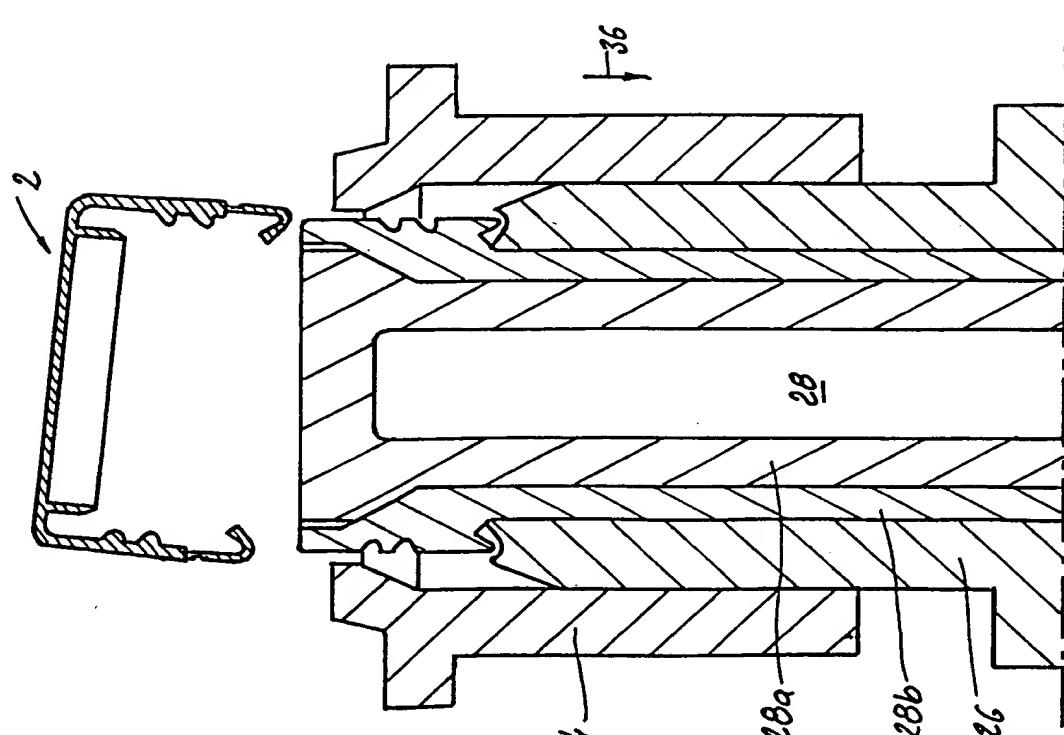
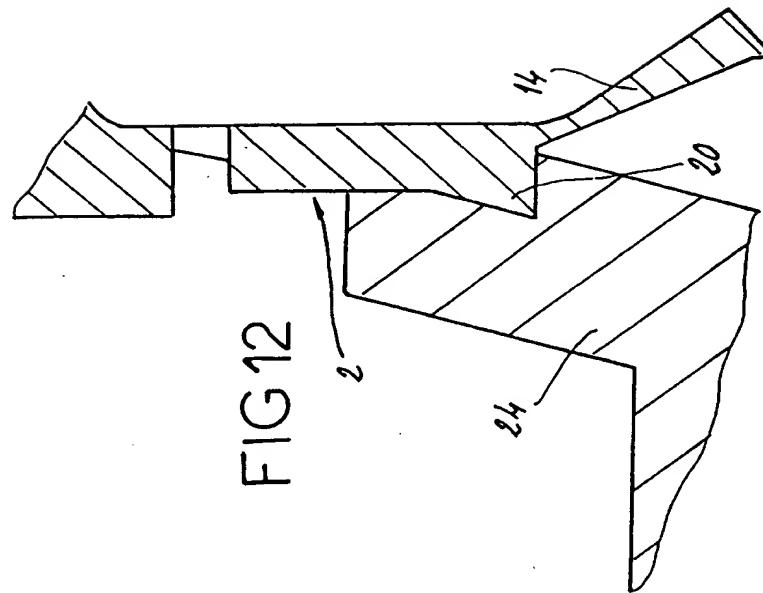
FIG 7



5 / 6



6/6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 99/02060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65D41/34 B29C45/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 613 052 A (GREGORY JAMES L ET AL) 23 September 1986 (1986-09-23) cited in the application	1
Y	column 1, line 51 -column 2, line 11 column 2, line 41 -column 3, line 54 figures 1-7 ---	2,3
Y	US 5 678 714 A (GUGLIELMINI BERNARD) 21 October 1997 (1997-10-21) cited in the application	2,3
A	column 2, line 54 -column 3, line 13 figures 1-6 ---	1
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 1999

Date of mailing of the international search report

25/11/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Papatheofrastou, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02060

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 007 545 A (IMBERY JR LEO R) 16 April 1991 (1991-04-16) column 2, line 25 -column 3, line 2 column 3, line 23 -column 4, line 59 column 10, line 20 -column 12, line 47 figures 1-15 ---	4,5
A	WO 86 01179 A (AMERICAN SAFETY CLOSURE) 27 February 1986 (1986-02-27) page 2, line 8 -page 5, line 11 page 10, line 4 -page 12, line 8 page 17, line 7 -page 20, line 34 figures 1-11 ---	4,5
A	GB 2 172 239 A (MARDON ILLINGWORTH) 17 September 1986 (1986-09-17) page 1, line 27 - line 114 page 1, line 125 -page 2, line 72 figures 1-3 -----	4,5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02060

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4613052	A	23-09-1986	AT 70801 T AU 568791 B AU 5477086 A BR 8601903 A CA 1283629 A CN 1012153 B DE 3683079 A EP 0200293 A IN 166573 A IN 170188 A JP 1854207 C JP 5055386 B JP 61273355 A MX 169925 B NZ 215035 A NZ 228676 A NZ 229831 A US RE33265 E	15-01-1992 07-01-1988 04-12-1986 30-12-1986 30-04-1991 27-03-1991 06-02-1992 05-11-1986 09-06-1990 22-02-1992 07-07-1994 16-08-1993 03-12-1986 02-08-1993 26-05-1992 26-05-1992 26-05-1992 17-07-1990
US 5678714	A	21-10-1997	FR 2718714 A AT 163164 T AU 682574 B AU 1648795 A CA 2147092 A DE 69501598 D DE 69501598 T EP 0677451 A ES 2114285 T GR 3026706 T HU 72706 A,B PL 308165 A	20-10-1995 15-02-1998 09-10-1997 26-10-1995 16-10-1995 19-03-1998 16-07-1998 18-10-1995 16-05-1998 31-07-1998 28-05-1996 16-10-1995
US 5007545	A	16-04-1991	NONE	
WO 8601179	A	27-02-1986	US 4618121 A BR 8506881 A CA 1265765 A,C CA 1270359 A DK 76388 A,B, DK 169286 A,B, EP 0202231 A ES 551214 A ES 557338 A FI 861558 A IT 1199861 B JP 62500019 T MX 162358 A NO 861445 A PT 80014 A,B US 4806301 A	21-10-1986 09-12-1986 13-02-1990 19-06-1990 15-02-1988 04-06-1986 26-11-1986 16-04-1987 01-09-1987 14-04-1986 05-01-1989 08-01-1987 26-04-1991 10-06-1986 01-03-1985 21-02-1989
GB 2172239	A	17-09-1986	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No 744174

PCT/FR 99/02060

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B65D41/34 B29C45/44

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D B29C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 613 052 A (GREGORY JAMES L ET AL) 23 septembre 1986 (1986-09-23) cité dans la demande colonne 1, ligne 51 -colonne 2, ligne 11 colonne 2, ligne 41 -colonne 3, ligne 54 figures 1-7 ---	1
Y	US 5 678 714 A (GUGLIELMINI BERNARD) 21 octobre 1997 (1997-10-21) cité dans la demande colonne 2, ligne 54 -colonne 3, ligne 13 figures 1-6 ---	2, 3
Y	US 5 678 714 A (GUGLIELMINI BERNARD) 21 octobre 1997 (1997-10-21) cité dans la demande colonne 2, ligne 54 -colonne 3, ligne 13 figures 1-6 ---	2, 3
A	---	1
	---	---
	---	---

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 novembre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/11/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Papatheofrastou, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 99/02060

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 007 545 A (IMBERY JR LEO R) 16 avril 1991 (1991-04-16) colonne 2, ligne 25 - colonne 3, ligne 2 colonne 3, ligne 23 - colonne 4, ligne 59 colonne 10, ligne 20 - colonne 12, ligne 47 figures 1-15 ---	4,5
A	WO 86 01179 A (AMERICAN SAFETY CLOSURE) 27 février 1986 (1986-02-27) page 2, ligne 8 - page 5, ligne 11 page 10, ligne 4 - page 12, ligne 8 page 17, ligne 7 - page 20, ligne 34 figures 1-11 ---	4,5
A	GB 2 172 239 A (MARDON ILLINGWORTH) 17 septembre 1986 (1986-09-17) page 1, ligne 27 - ligne 114 page 1, ligne 125 - page 2, ligne 72 figures 1-3 -----	4,5

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 99/02060

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brev et(s)			Date de publication
US 4613052 A	23-09-1986	AT 70801 T	AU 568791 B	AU 5477086 A	15-01-1992 07-01-1988 04-12-1986
		BR 8601903 A	CA 1283629 A	CN 1012153 B	30-12-1986 30-04-1991
		DE 3683079 A	EP 0200293 A	IN 166573 A	06-02-1992 05-11-1986
		IN 170188 A	JP 1854207 C	IN 170188 A	09-06-1990 22-02-1992
		JP 5055386 B	JP 61273355 A	JP 5055386 B	07-07-1994 16-08-1993
		MX 169925 B	NZ 215035 A	NZ 228676 A	03-12-1986 26-05-1992
		NZ 229831 A	US RE33265 E	NZ 229831 A	26-05-1992 17-07-1990
US 5678714 A	21-10-1997	FR 2718714 A	AT 163164 T	AU 682574 B	20-10-1995 15-02-1998
		AU 1648795 A	CA 2147092 A	CA 2147092 A	09-10-1997 26-10-1995
		DE 69501598 D	DE 69501598 T	DE 69501598 T	16-10-1995 19-03-1998
		EP 0677451 A	ES 2114285 T	EP 0677451 A	16-07-1998 18-10-1995
		GR 3026706 T	HU 72706 A, B	GR 3026706 T	16-05-1998 31-07-1998
		PL 308165 A	PL 308165 A	PL 308165 A	28-05-1996 16-10-1995
US 5007545 A	16-04-1991	AUCUN			
WO 8601179 A	27-02-1986	US 4618121 A	BR 8506881 A	CA 1265765 A, C	21-10-1986 09-12-1986
		CA 1270359 A	DK 76388 A, B,	CA 1270359 A	13-02-1990 19-06-1990
		DK 169286 A, B,	EP 0202231 A	DK 169286 A, B,	15-02-1988 04-06-1986
		EP 0202231 A	ES 551214 A	ES 551214 A	26-11-1986 16-04-1987
		ES 557338 A	FI 861558 A	ES 557338 A	01-09-1987 14-04-1986
		FI 861558 A	IT 1199861 B	IT 1199861 B	05-01-1989
		IT 1199861 B	JP 62500019 T	JP 62500019 T	08-01-1987
		JP 62500019 T	MX 162358 A	MX 162358 A	26-04-1991
		MX 162358 A	NO 861445 A	NO 861445 A	10-06-1986
		NO 861445 A	PT 80014 A, B	PT 80014 A, B	01-03-1985
		PT 80014 A, B	US 4806301 A	US 4806301 A	21-02-1989
GB 2172239 A	17-09-1986	AUCUN			

THIS PAGE BLANK (USPTO)

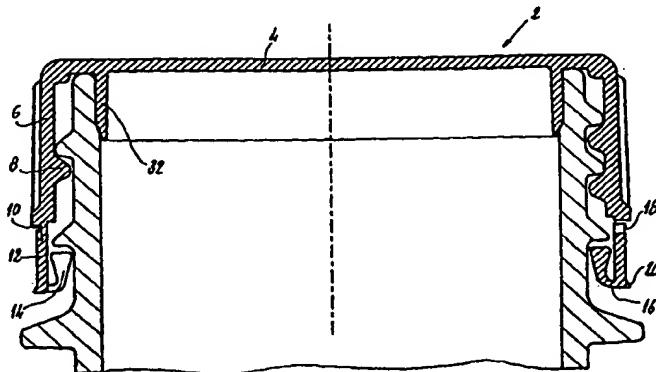


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : B65D 41/34, B29C 45/44	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/12402 (43) Date de publication internationale: 9 mars 2000 (09.03.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/02060		(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI-(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Date de dépôt international: 27 août 1999 (27.08.99)		
(30) Données relatives à la priorité: 98/11051 1er septembre 1998 (01.09.98) FR		
(71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): CROWN CORK & SEAL TECHNOLOGIES CORPORATION [US/US]; 11535 South Central Avenue, Alsip, IL 60803-2599 (US).		
(72) Inventeurs; et		
(75) Inventeurs/Déposants (<i>US seulement</i>): BENOÎT-GONIN, Claude [FR/FR]; Allée de l'ancienne gare, F-69460 Odenas (FR). ROGNARD, Jean-Yves [FR/FR]; Route de Chamay, F-69480 Marcy-sur-Anse (FR).		
(74) Mandataire: CABINET GERMAIN ET MAUREAU; Boîte postale 6153, F-69466 Lyon Cedex 06 (FR).		

(54) Title: SCREW TOP

(54) Titre: BOUCHON A VIS



(57) Abstract

The invention concerns a screw top (2) comprising a skirt (6) closed by a base (4) and a tamperproof ring (12) linked to the skirt by frangible bridges (10), the tamperproof ring (12) comprising a lip (14) folded inwards and towards the top base. It further comprises axial stops (18) arranged between the tamperproof ring (12) and the skirt (6), as well as an undercut provided at the tamperproof ring base, on the side opposite to the top base (4). Said top can be produced in a single moulding/stripping operation in a mould comprising a fixed base opposite a mobile part or mould base, a stripper portion or stripper ring, a core designed to be lifted by a translation movement, without rotation, and mould slides placed between the mould base and the stripper portion.

(57) Abrégé

Ce bouchon (2) à vis comporte une jupe (6) obturée par un fond (4) ainsi qu'une bague d'inviolabilité (12) reliée à la jupe par des pontets ruptibles (10), la bague d'inviolabilité (12) comportant une lèvre (14) retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon. Il présente en outre des butées axiales (18) disposées entre la bague d'inviolabilité (12) et la jupe (6), ainsi qu'une contre dépouille réalisée au bas de la bague d'inviolabilité, du côté opposé au fond (4) du bouchon. Ce bouchon peut être réalisé en une seule opération de moulage/démoulage dans un moule comportant une base fixe opposée à une partie mobile ou fond de moule, une partie dévêtisseuse ou bague dévêtrice, un noyau destiné à être retiré par un mouvement de translation, sans rotation, et des tiroirs placés entre le fond de moule et la partie dévêtrice.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizstan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 99/02060

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 007 545 A (IMBERY JR LEO R) 16 avril 1991 (1991-04-16) colonne 2, ligne 25 -colonne 3, ligne 2 colonne 3, ligne 23 -colonne 4, ligne 59 colonne 10, ligne 20 -colonne 12, ligne 47 figures 1-15 ----	4,5
A	WO 86 01179 A (AMERICAN SAFETY CLOSURE) 27 février 1986 (1986-02-27) page 2, ligne 8 -page 5, ligne 11 page 10, ligne 4 -page 12, ligne 8 page 17, ligne 7 -page 20, ligne 34 figures 1-11 ----	4,5
A	GB 2 172 239 A (MARDON ILLINGWORTH) 17 septembre 1986 (1986-09-17) page 1, ligne 27 - ligne 114 page 1, ligne 125 -page 2, ligne 72 figures 1-3 -----	4,5

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demand International No
PCT/FR 99/02060

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B65D41/34 B29C45/44

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B65D B29C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 613 052 A (GREGORY JAMES L ET AL) 23 septembre 1986 (1986-09-23) cité dans la demande	1
Y	colonne 1, ligne 51 -colonne 2, ligne 11 colonne 2, ligne 41 -colonne 3, ligne 54 figures 1-7	2,3
Y	---	2,3
A	US 5 678 714 A (GUGLIELMINI BERNARD) 21 octobre 1997 (1997-10-21) cité dans la demande colonne 2, ligne 54 -colonne 3, ligne 13 figures 1-6	1
	---	-/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 novembre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/11/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Papatheofrastou, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information Application No

PCT/FR 99/02060

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4613052	A	23-09-1986	AT 70801 T		15-01-1992
			AU 568791 B		07-01-1988
			AU 5477086 A		04-12-1986
			BR 8601903 A		30-12-1986
			CA 1283629 A		30-04-1991
			CN 1012153 B		27-03-1991
			DE 3683079 A		06-02-1992
			EP 0200293 A		05-11-1986
			IN 166573 A		09-06-1990
			IN 170188 A		22-02-1992
			JP 1854207 C		07-07-1994
			JP 5055386 B		16-08-1993
			JP 61273355 A		03-12-1986
			MX 169925 B		02-08-1993
			NZ 215035 A		26-05-1992
			NZ 228676 A		26-05-1992
			NZ 229831 A		26-05-1992
			US RE33265 E		17-07-1990

US 5678714	A	21-10-1997	FR 2718714 A		20-10-1995
			AT 163164 T		15-02-1998
			AU 682574 B		09-10-1997
			AU 1648795 A		26-10-1995
			CA 2147092 A		16-10-1995
			DE 69501598 D		19-03-1998
			DE 69501598 T		16-07-1998
			EP 0677451 A		18-10-1995
			ES 2114285 T		16-05-1998
			GR 3026706 T		31-07-1998
			HU 72706 A, B		28-05-1996
			PL 308165 A		16-10-1995

US 5007545	A	16-04-1991	NONE		

WO 8601179	A	27-02-1986	US 4618121 A		21-10-1986
			BR 8506881 A		09-12-1986
			CA 1265765 A, C		13-02-1990
			CA 1270359 A		19-06-1990
			DK 76388 A, B,		15-02-1988
			DK 169286 A, B,		04-06-1986
			EP 0202231 A		26-11-1986
			ES 551214 A		16-04-1987
			ES 557338 A		01-09-1987
			FI 861558 A		14-04-1986
			IT 1199861 B		05-01-1989
			JP 62500019 T		08-01-1987
			MX 162358 A		26-04-1991
			NO 861445 A		10-06-1986
			PT 80014 A, B		01-03-1985
			US 4806301 A		21-02-1989

GB 2172239	A	17-09-1986	NONE		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02060

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 007 545 A (IMBERY JR LEO R) 16 April 1991 (1991-04-16) column 2, line 25 -column 3, line 2 column 3, line 23 -column 4, line 59 column 10, line 20 -column 12, line 47 figures 1-15 ----	4,5
A	WO 86 01179 A (AMERICAN SAFETY CLOSURE) 27 February 1986 (1986-02-27) page 2, line 8 -page 5, line 11 page 10, line 4 -page 12, line 8 page 17, line 7 -page 20, line 34 figures 1-11 ----	4,5
A	GB 2 172 239 A (MARDON ILLINGWORTH) 17 September 1986 (1986-09-17) page 1, line 27 - line 114 page 1, line 125 -page 2, line 72 figures 1-3 -----	4,5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B65D41/34 B29C45/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 B65D B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 613 052 A (GREGORY JAMES L ET AL) 23 September 1986 (1986-09-23) cited in the application column 1, line 51 -column 2, line 11	1
Y	column 2, line 41 -column 3, line 54 figures 1-7 ---	2,3
Y	US 5 678 714 A (GUGLIELMINI BERNARD) 21 October 1997 (1997-10-21) cited in the application column 2, line 54 -column 3, line 13	2,3
A	figures 1-6 --- -/-	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 1999

Date of mailing of the international search report

25/11/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Papatheofrastou, M

6 / 6

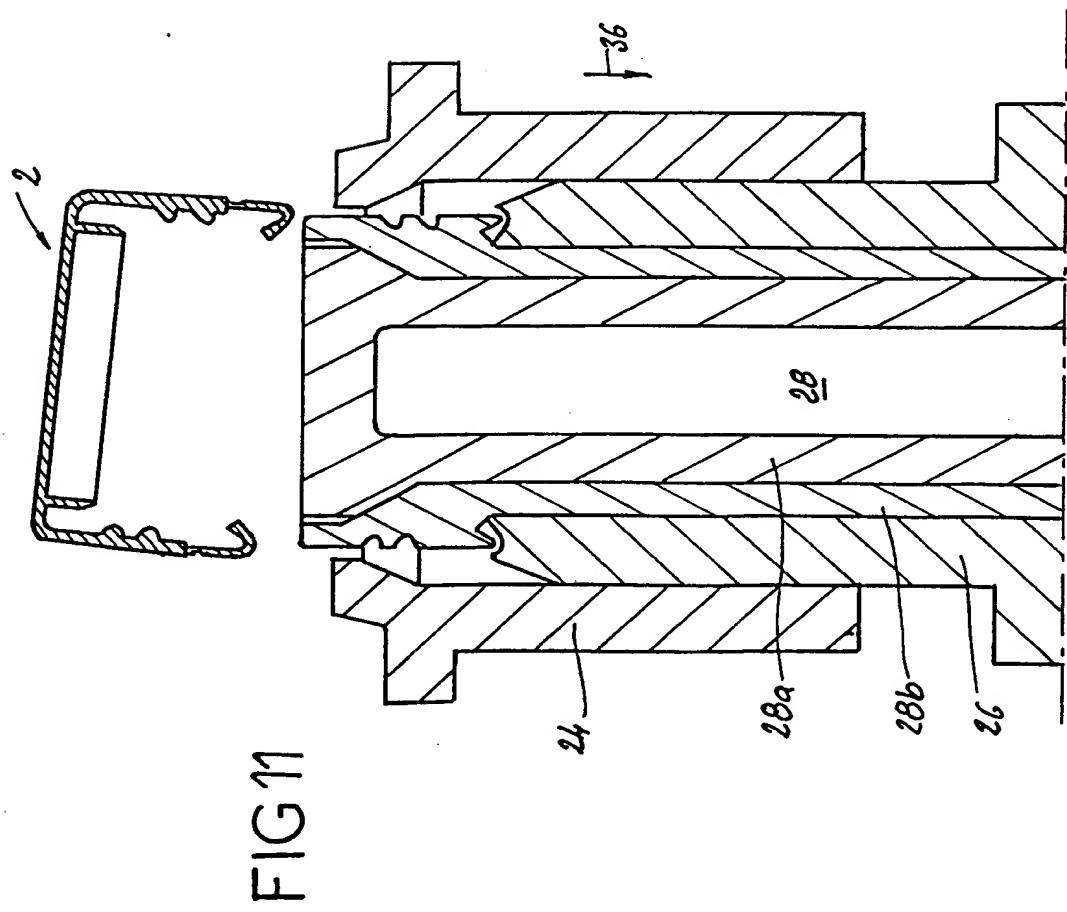
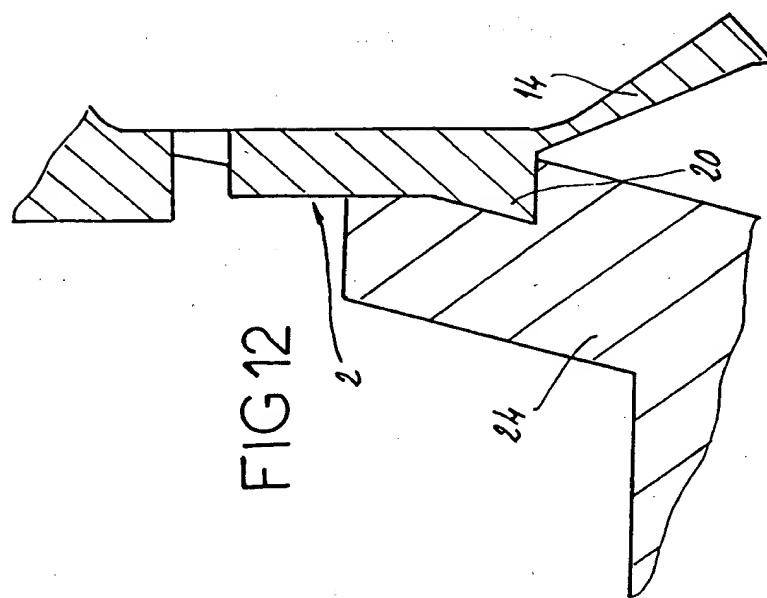


FIG 10

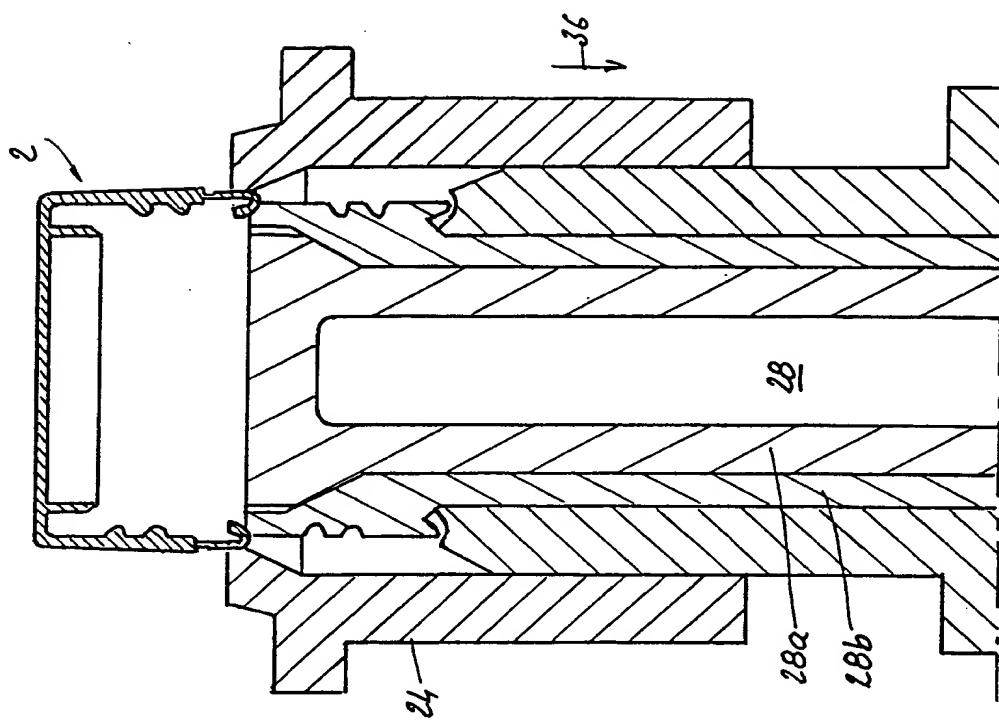
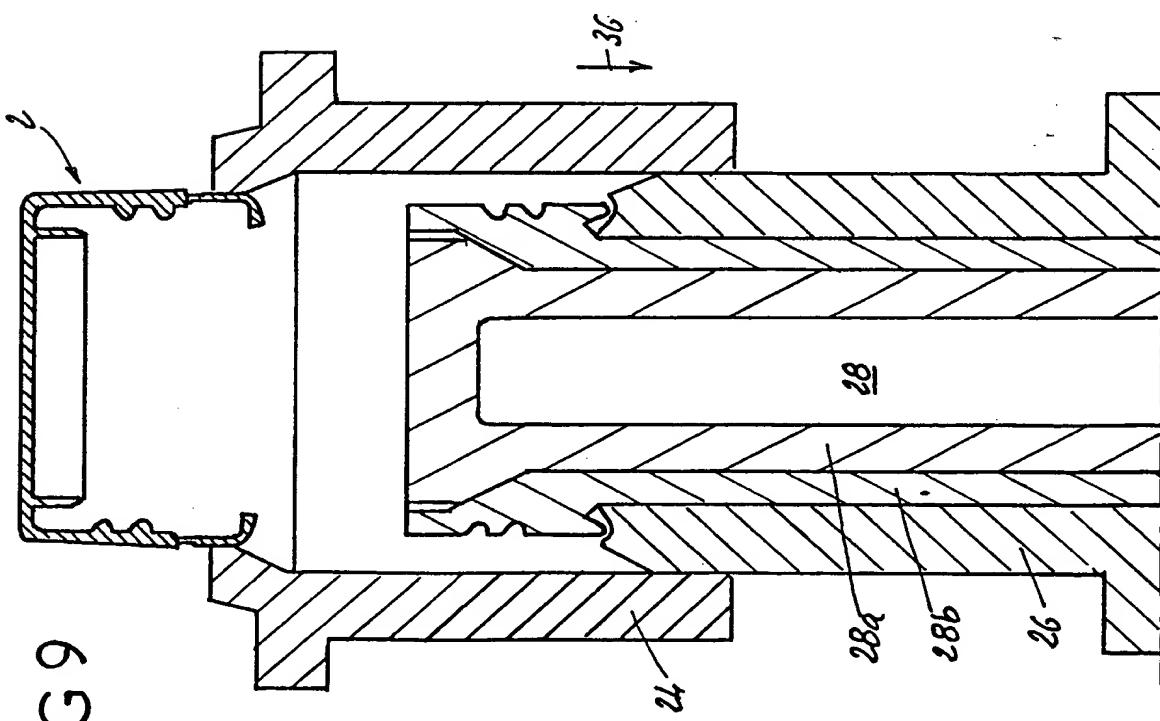


FIG 9



4 / 6

FIG8

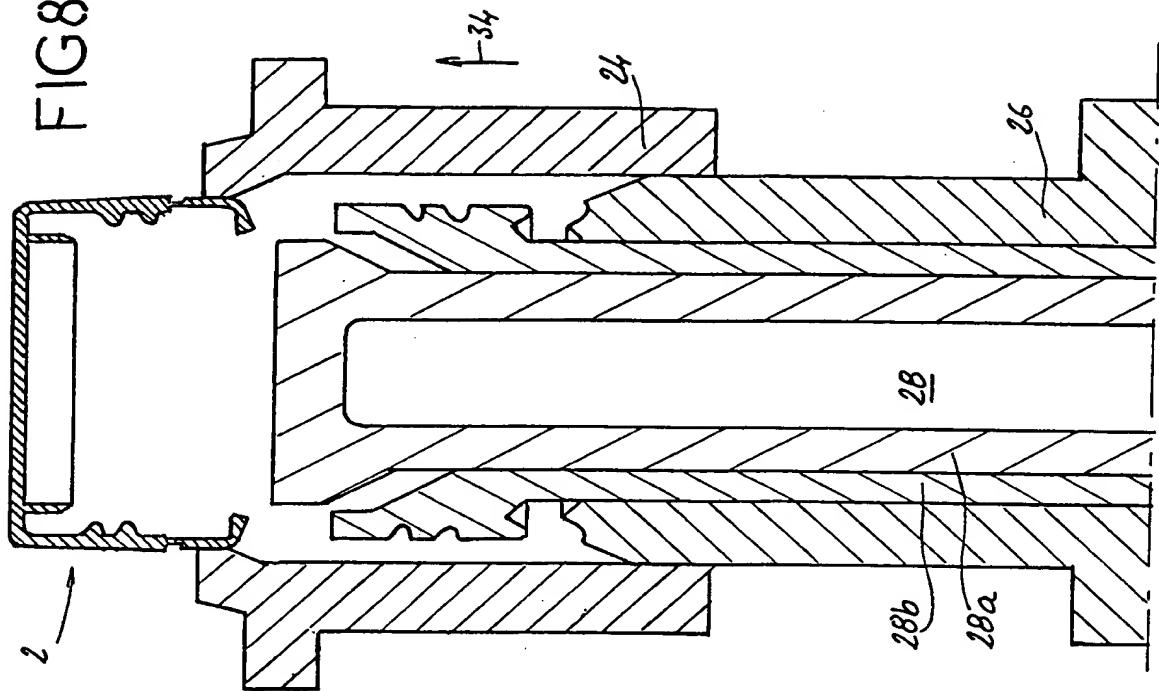


FIG7

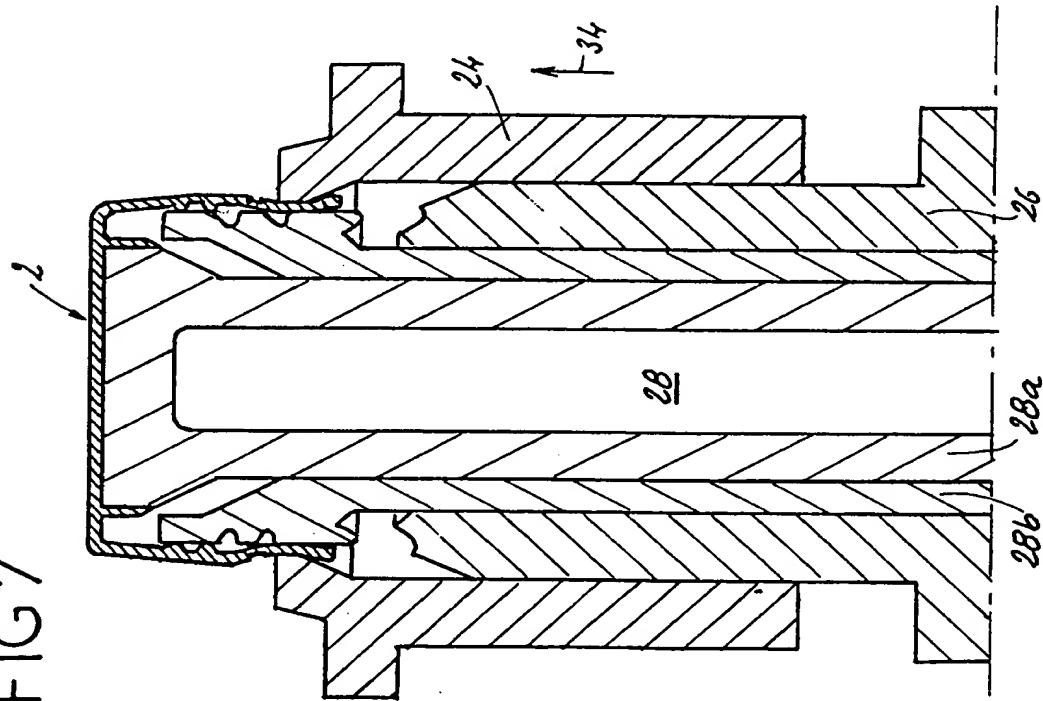
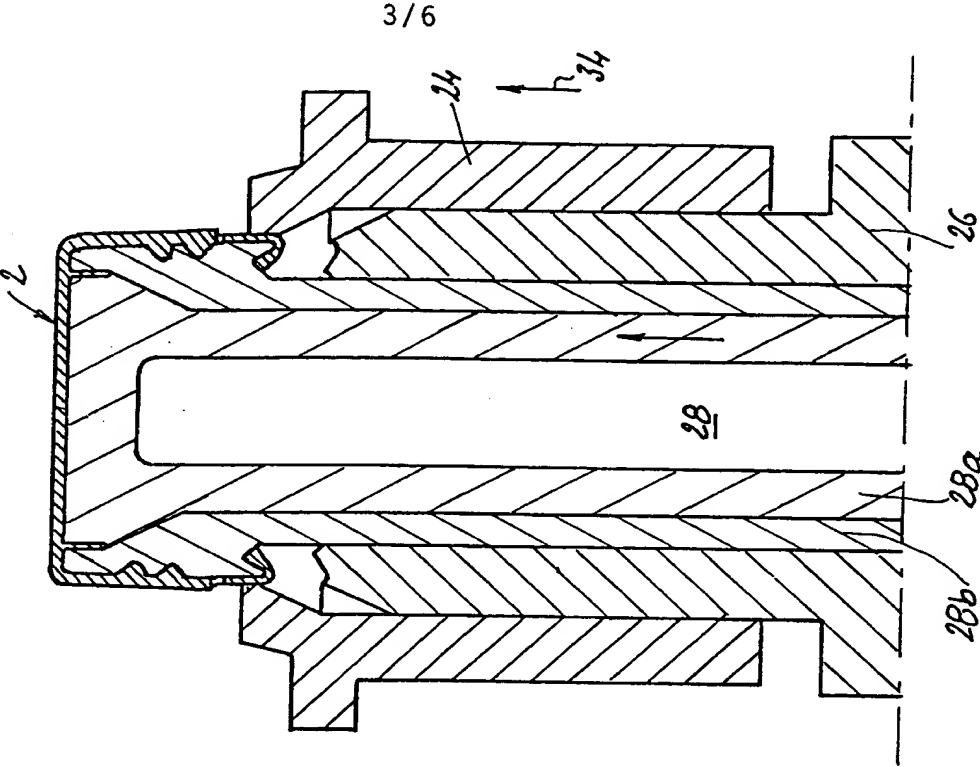
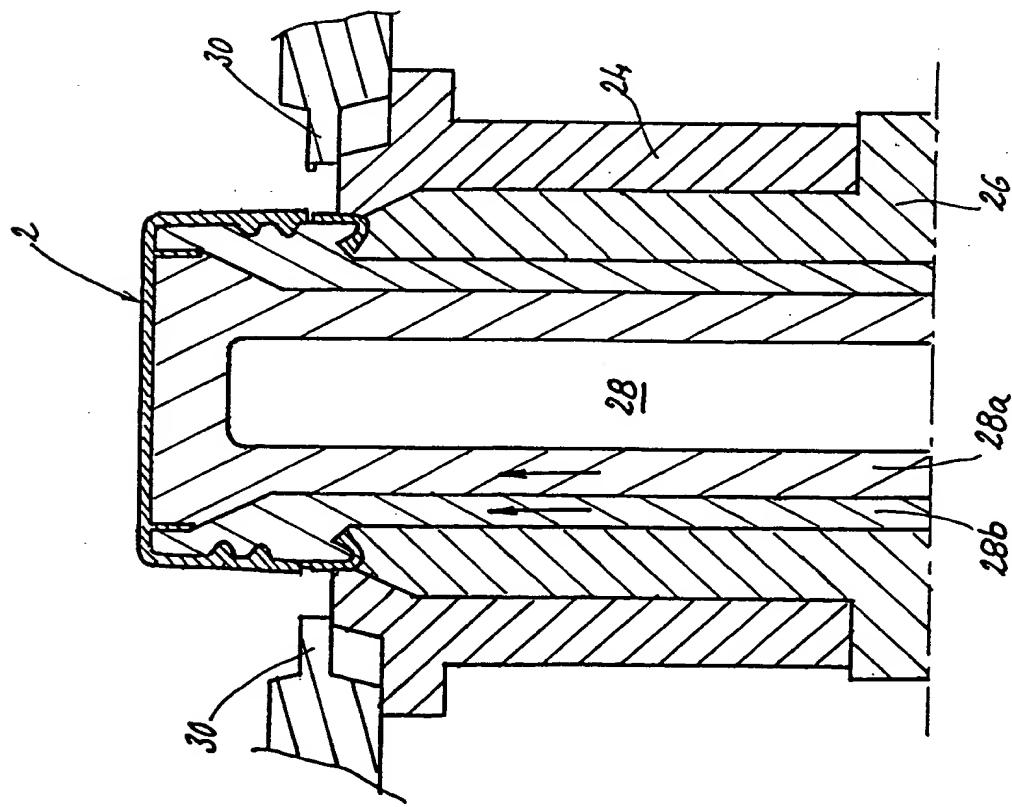


FIG 5
FIG 6

2/6

FIG 4

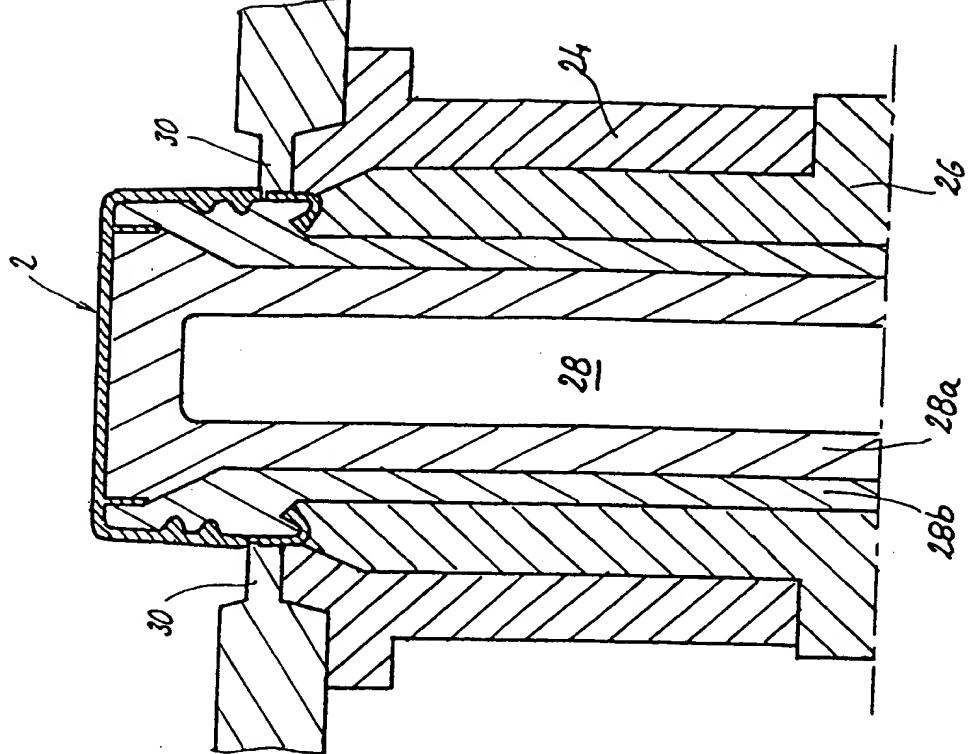


FIG 3

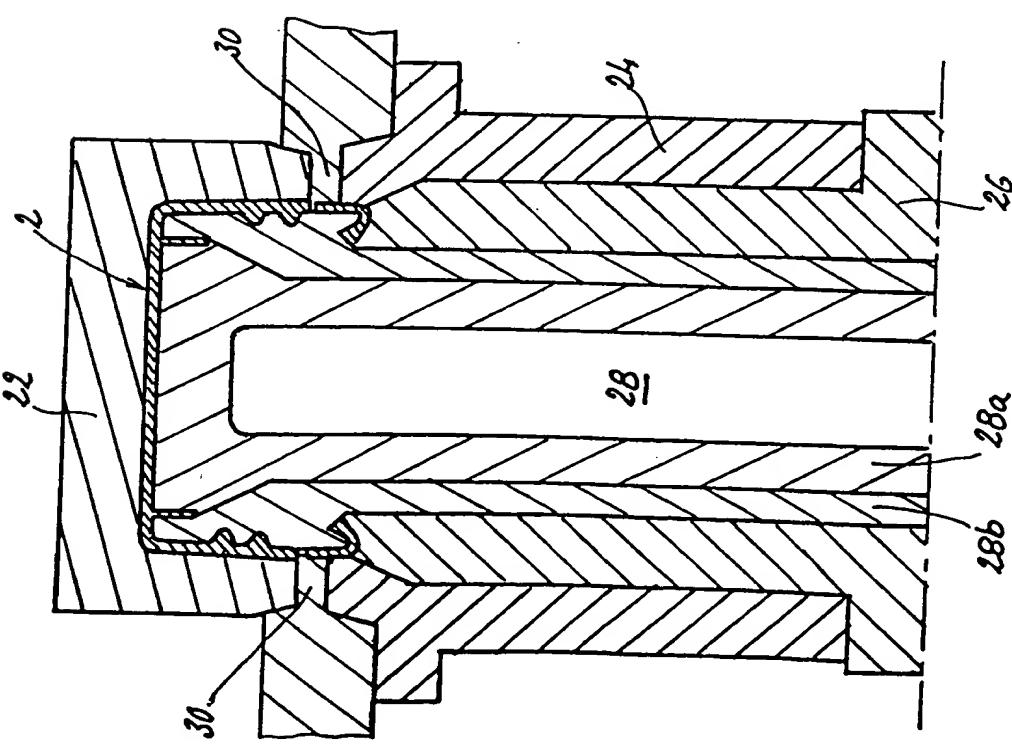


FIG 1

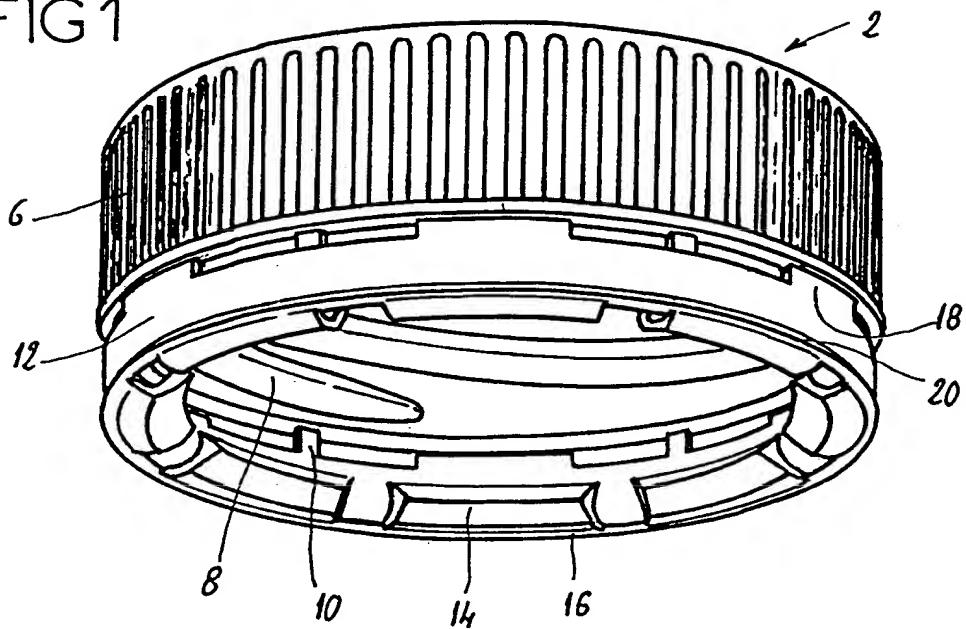
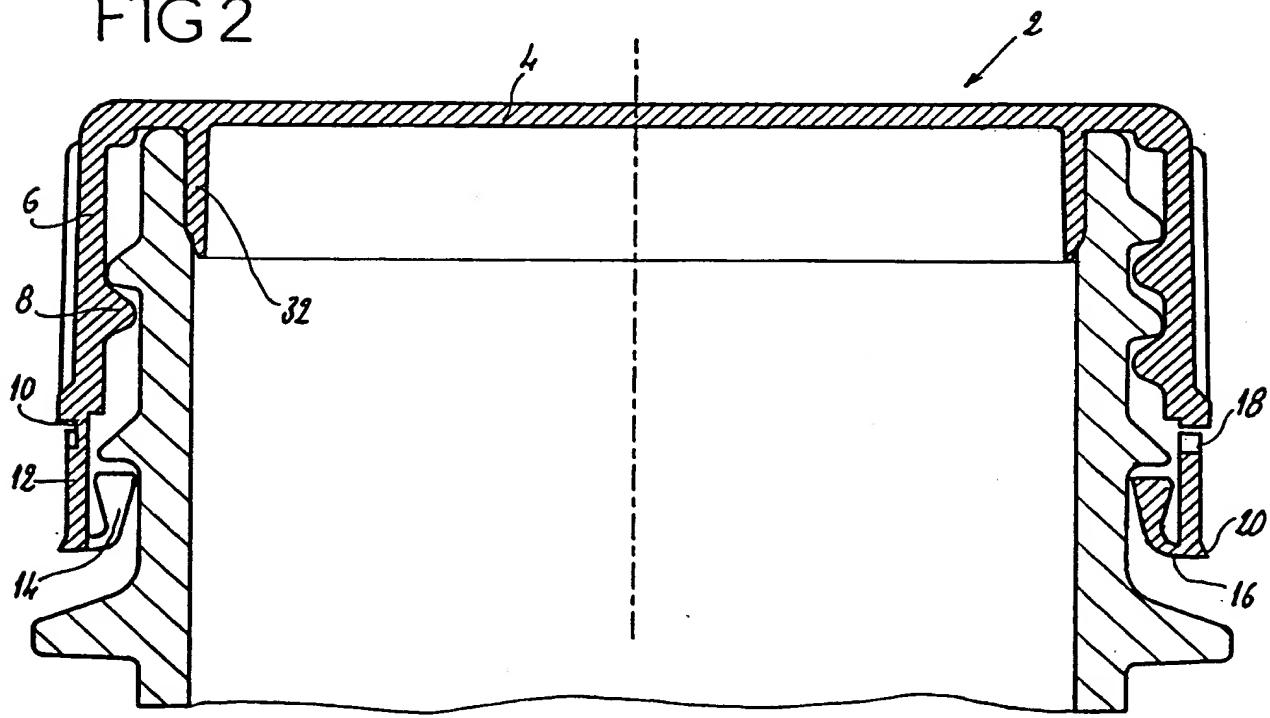


FIG 2



partie dévêtrice (24) de manière à réaliser le retourement de la lèvre (14) de la bague d'inviolabilité (12), mouvement durant lequel le bouchon (2) est maintenu sur la bague dévêtrice (24) par coopération entre cette dernière (24) et la contre dépouille, et

5 g- éjection du bouchon (2) hors du moule.

fond (4), de la jupe (6) et de la bague d'inviolabilité (12), et des tiroirs (30) placés entre le fond de moule (22) et la partie dévêtrice (24) et pouvant se déplacer sensiblement radialement,

5 caractérisé en ce que la partie dévêtrice (24) est conformée de telle sorte qu'elle coopère avec la contre dépouille (20) pour empêcher l'éjection du bouchon (2) hors du moule lorsque la lèvre (14) est retournée vers l'intérieur du bouchon.

10 5. Procédé pour réaliser un bouchon (2) comportant une jupe cylindrique (6) munie d'au moins un filet de vissage (8) et obturée à une extrémité par un fond (4) ainsi qu'une bague d'inviolabilité (12) reliée à une extrémité libre de la jupe (6) par des pontets ruptibles (10), la bague d'inviolabilité (12) comportant une lèvre continue ou discontinue (14) qui, 15 retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon, et une contre dépouille (20) disposée à sa base, du côté opposé au fond (4),

caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

a- injection de matière synthétique dans un moule fermé présentant une base fixe (26) opposée à une partie mobile ou fond de 20 moule (24) dont la paroi intérieure correspond à la surface extérieure de la jupe (6) et du fond (4), une partie dévêtrisseuse ou bague dévêtrice (24) dont la surface interne correspond sensiblement à la surface extérieure de la bague d'inviolabilité (12) et est conformée pour coopérer avec la contre dépouille (20), et un noyau (28) dont la surface extérieure correspond à la 25 surface intérieure du fond (4), de la jupe (6) et de la bague d'inviolabilité (12), ainsi que des tiroirs (30) placés entre le fond de moule (22) et la partie dévêtrice (24),

b- retrait du fond de moule (22) dans une direction axiale,
c- retrait des tiroirs (30) dans une direction sensiblement radiale
30 par rapport à l'axe du bouchon,

d- déplacement du noyau (28) et de la bague dévêtrice (24) pour dégager le bouchon de la base fixe,

e- mouvement relatif de translation axiale, sans rotation, entre la partie dévêtrice (24) et le noyau (28), le bouchon étant retenu par la 35 partie dévêtrice (24),

f- mouvement relatif en sens inverse du noyau (28) et de la

REVENDICATIONS

1. Bouchon (2) comportant une jupe (6) cylindrique munie d'au moins un filet (8) de vissage et obturée à une extrémité par un fond (4) ainsi qu'une bague d'inviolabilité (12) reliée à une extrémité libre de la jupe par des pontets ruptibles (10), la bague d'inviolabilité (12) comportant une lèvre (14), continue ou discontinue, qui, retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon,
- 10 caractérisé en ce que des butées axiales (18) sont disposées entre la bague d'inviolabilité (12) et le bord de la jupe (6) auquel est rattachée la bague d'inviolabilité (12), et en ce qu'une contre dépouille est réalisée au bas de la bague d'inviolabilité, du côté opposé au fond (4) du bouchon.
- 15 2. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la lèvre est une lèvre discontinue qui se présente sous la forme de languettes (14) réparties à la périphérie intérieure de la bague d'inviolabilité.
- 20 3. Bouchon selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la contre dépouille réalisée sur la bague d'inviolabilité (12) se présente sous la forme d'une saillie (20) périphérique dont la hauteur décroît vers la jupe (6) du bouchon.
- 25 4. Moule pour réaliser un bouchon (2) comportant une jupe cylindrique (6) munie d'au moins un filet de vissage (8) et obturée à une extrémité par un fond (4) ainsi qu'une bague d'inviolabilité (12) reliée à une extrémité libre de la jupe (6) par des pontets ruptibles (10), la bague d'inviolabilité (12) comportant une lèvre continue ou discontinue (14) qui, retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon et une contre dépouille (20) disposée à sa base, du
- 30 côté opposé au fond (4), le moule, présentant une base fixe (26) opposée à une partie mobile ou fond de moule (22) dont la paroi intérieure correspond à la surface extérieure de la jupe (6) et du fond (4), une partie dévêtement ou bague dévêtrice (24) dont la surface interne correspond sensiblement à la surface extérieure de la bague d'inviolabilité (12), un
- 35 noyau (28) destiné à être retiré par un mouvement de translation, sans rotation, et dont la surface extérieure correspond à la surface intérieure du

12, les deux éléments 28a et 28b du noyau reprennent tout d'abord leur position initiale par un mouvement de translation dans le sens de la flèche 36, c'est à dire en se rapprochant de la base fixe 26 (figure 9). La bague dévêtrice 24 est munie d'un mouvement de translation dans le sens de la 5 flèche 36 (figure 10), de telle sorte que les languettes 14 se rapprochent du noyau 28. La figure 10 illustre le moment où les languettes 14 viennent au contact du noyau 28 et où le noyau 28 replie les languettes 14. Le mouvement de translation de la bague dévêtrice 24 dans le sens de la flèche 36 est poursuivi jusqu'à l'éjection du bouchon hors du moule.

10 On réalise ainsi en une seule opération sur un bouchon le repliage des languettes de la bague d'inviolabilité et des butées axiales évitant le pincement de ce bouchon lors de son vissage sur un col de récipient.

15 Le maintien du bouchon durant cette opération est assuré par la saillie 20 et la forme complémentaire correspondante de la bague dévêtrice 24. La figure 12 montre en détail cette saillie 20 et la partie correspondante du moule. On voit ainsi bien comment le bouchon est entraîné par la bague dévêtrice 24 pendant les mouvements de cette dernière et aussi comment le bouchon est maintenu pendant le repliage 20 des languettes 14.

Le procédé décrit ci dessus évite de reprendre un bouchon réalisé selon un procédé de l'art antérieur soit pour réaliser une découpe entre la bague d'inviolabilité et la jupe du bouchon pour réaliser les butées axiales, soit pour effectuer le repliage des languettes, par roulage à froid 25 par exemple.

Le procédé selon l'invention permet un gain de temps et de matériel important qui est sensible sur le prix de revient du bouchon réalisé.

30 Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux formes de réalisation d'un bouchon et d'un moule, ni au procédé décrits ci-dessus ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes dans le cadre des revendications ci-après.

pontets 10.

Les figures 3 à 11 illustrent un procédé de réalisation d'un bouchon selon l'invention, en montrant notamment les diverses étapes de démoulage.

5 Sur la figure 3, le moule est en position fermée. Les différentes pièces constitutives du moule viennent les unes contre les autres dans une position compacte. Un espace libre subsiste toutefois. De la matière synthétique est injectée dans le moule et le bouchon 2 est formé.

10 Sur la figure 4, le fond 22 du moule a été retiré par un mouvement de translation. La plus grande partie de la face extérieure du bouchon est alors démoulée.

Sur la figure 5, par rapport à la position montrée sur la figure 4, seuls les tiroirs 30 ont été déplacés dans une direction radiale, en s'éloignant du bouchon.

15 Ensuite, la bague dévêttrice 24 est déplacée dans le sens de la flèche 34 de la figure 6, c'est à dire en s'éloignant de la base fixe 26. Le noyau 28 suit le mouvement de la bague dévêttrice 24. Les languettes 14 sont ainsi dégagées sur une face.

Pour pouvoir ensuite retirer le noyau 28 par un mouvement 20 relatif de translation sans rotation par rapport à la bague dévêttrice 24, l'élément interne 28a est tout d'abord décalé par rapport à l'enveloppe 28b dans le sens de la flèche 34 pour pouvoir libérer la cheminée d'étanchéité 32. La bague dévêttrice 24 suit l'élément interne 28a dans son mouvement pour se retrouver dans la position montrée à la figure 7.

25 Le noyau 28 est retiré de l'intérieur du bouchon, selon un procédé connu en soi, par un mouvement de translation de la bague dévêttrice 24 selon la flèche 34, sans dévissage. Au cours de cette étape, la jupe 6 se déforme. C'est pour permettre une libre déformation de la jupe 6 que le fond de moule 22 est retiré avant le retrait du noyau. Les 30 languettes 14 de la bague d'inviolabilité 12 sont entraînées par le noyau 28 et se retrouvent en position sensiblement radiale, comme représenté sur les figures 8 et 9. Le bouchon 2 est maintenu au cours de cette opération de retrait du noyau 28 grâce à la contre dépouille formée au niveau de la saillie 20.

35 Pour replier les languettes 14 et les mettre dans une position où elles sont sensiblement parallèles à la jupe 6 et à la bague d'inviolabilité

6 relié à la bague 12. Ces butées 18 permettent lors du premier vissage du bouchon 2 avec la bague 12 sur un col de récipient d'empêcher à la bague d'inviolabilité 12 de passer à l'intérieur de la jupe 6 du bouchon.

La bague d'inviolabilité 12 selon l'invention présente sur sa face extérieure, à l'extrême opposée à la jupe 6 du bouchon lorsque les languettes 14 sont retournées, une saillie 20 permettant de réaliser une contre dépouille. Cette saillie 20 est périphérique et sa hauteur décroît vers la jupe 6 du bouchon. La bague d'inviolabilité 12 présente donc sur toute sa hauteur, hormis les languettes 14, une épaisseur sensiblement constante comme on l'aperçoit sur la figure 2.

La saillie 20 et la contre dépouille ainsi réalisée sur la bague d'inviolabilité permettent de maintenir le bouchon lors de l'opération de retournement des languettes au cours de la fabrication du bouchon. Ceci est expliqué plus en détails ci-après.

15 Les figures 3 à 11 montrent en coupe un moule pour réaliser un bouchon tel que celui décrit ci-dessus. Ce moule comporte entre autres : une première partie mobile désignée par fond de moule 22, une seconde partie appelée partie dévêtisseuse ou bague dévêtrice 24, une base fixe 26 sur laquelle coulisse la bague dévêtrice 24, une quatrième partie 20 constituant le noyau 28 du moule, ainsi que des tiroirs 30 disposés entre la bague dévêtrice 24 et le fond de moule 22.

La surface intérieure du fond du moule 22 correspond à la surface extérieure de la jupe 6 et du fond 4. La surface interne de la bague dévêtrice 24 correspond à la surface extérieure de la bague d'inviolabilité 12. Enfin, la partie de la base fixe venant au contact du bouchon correspond à la face des languettes 14 se trouvant à l'intérieur du bouchon une fois les languettes 14 retournées.

Le noyau 28 donne sa forme à la surface intérieure du bouchon, c'est-à-dire du fond 4, de la jupe 6 et de la bague d'inviolabilité 12. Il est constitué de d'un élément interne 28a et d'une enveloppe extérieure 28b mobiles en translation axiale l'un par rapport l'autre. Cette réalisation en deux parties du noyau 28 permet de réaliser une cheminée d'étanchéité 32 rattachée au fond 4 du bouchon. Un espace correspondant à cette cheminée d'étanchéité est réalisé entre l'élément interne 28a et l'enveloppe extérieure 28b du côté du fond de moule 22.

Les tiroirs 30 permettent de former les butées axiales 18 et les

Figure 2 est une vue à échelle agrandie, en coupe longitudinale du bouchon de la figure précédente,

Figures 3 à 11 sont des vues en coupe longitudinale d'un moule selon l'invention au cours de diverses étapes de fabrication d'un bouchon selon l'invention, et

Figure 12 est une vue de détail à échelle agrandie montrant le maintien du bouchon dans le moule.

Les figures 1 et 2 représentent un bouchon selon l'invention. Ce bouchon 2 comporte, de façon connue en soi, un fond 4 prolongé par 10 une jupe 6 présentant un filetage intérieur, formé de filets 8. La jupe 6 est reliée, à son extrémité libre, par une pluralité de pontets 10, régulièrement répartis sur sa périphérie, à une bague d'inviolabilité 12. Ces pontets sont ruptibles sous l'effet d'une certaine contrainte. Ce bouchon 2 est destiné à 15 équiper un récipient dont le col comporte un filetage présentant des nervures extérieures correspondant aux filets 8, ainsi qu'une nervure annulaire disposée en-dessous du filetage extérieur.

La bague d'inviolabilité 12 présente plusieurs languettes 14 régulièrement réparties qui forment une lèvre discontinue. La liaison entre la bague et chaque languette est réalisée par une zone amincie de matière 20 16 formant une charnière-film, permettant le pliage de la languette vers l'intérieur. Sur les figures 1 et 2, les languettes 14 sont représentées dans leur position finale, telle qu'elles se trouvent sur le col du récipient. Elles sont repliées vers le fond 4 du bouchon et sont sensiblement parallèles à la paroi de la bague d'inviolabilité 12 et à la jupe 6.

25 Ces languettes 14 sont destinées à coopérer avec la nervure annulaire du col du récipient lors du premier dévissage du bouchon 2. Lors de ce premier dévissage, les languettes viennent buter contre la nervure annulaire avant le dévissage complet, empêchant ainsi la bague d'inviolabilité de passer au-delà de cette nervure. En continuant d'exercer 30 un couple de dévissage sur la jupe 6, les pontets ruptibles 10 cèdent. La bague 12 reste alors en-dessous de la nervure annulaire et la jupe 6 peut être dévissée, permettant l'accès au contenu du récipient.

La bague d'inviolabilité du bouchon selon l'invention présente des butées axiales 18 placées entre la bague d'inviolabilité et la jupe du 35 bouchon. Ces butées axiales 18 sont réalisées sur la bague d'inviolabilité 12. Bien entendu, elles pourraient être réalisées sur le bord libre de la jupe

discontinue qui, retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon, comporte les étapes suivantes :

- a- injection de matière synthétique dans un moule fermé
 - 5 présentant une base fixe opposée à une partie mobile ou fond de moule dont la paroi intérieure correspond à la surface extérieure de la jupe et du fond, une partie dévêtisseuse ou bague dévêtrice dont la surface interne correspond sensiblement à la surface extérieure de la bague d'inviolabilité et est conformée pour coopérer avec la contre dépouille et un noyau dont
 - 10 la surface extérieure correspond à la surface intérieure du fond, de la jupe et de la bague d'inviolabilité, ainsi que des tiroirs placés entre le fond de moule et la partie dévêtrice,
 - b- retrait du fond de moule dans une direction axiale,
 - c- retrait des tiroirs dans une direction sensiblement radiale par
 - 15 rapport à l'axe du bouchon,
 - d- déplacement du noyau et de la bague dévêtrice pour dégager le bouchon de la base fixe,
 - e- mouvement relatif de translation axiale, sans rotation, entre la partie dévêtrice et le noyau, le bouchon étant retenu par la partie
 - 20 dévêtrice,
 - f- mouvement relatif en sens inverse du noyau et de la partie dévêtrice de manière à réaliser le retournement de la lèvre de la bague d'inviolabilité, mouvement durant lequel le bouchon est maintenu sur la bague dévêtrice par coopération entre cette dernière et la contre dépouille,
 - 25 et
 - g-éjection du bouchon hors du moule.
- Lors du mouvement relatif entre la partie dévêtrice et le noyau, c'est à dire lors du retrait du noyau hors du bouchon, ce dernier est maintenu par la bague dévêtrice grâce à la contre dépouille réalisée sur la
- 30 bague d'inviolabilité.
- De toute façon l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemples non limitatifs une forme de réalisation d'un bouchon et d'un moule selon l'invention.
- 35 Figure 1 est une vue en perspective d'un bouchon selon l'invention,

les documents US-4,613,052 et US-5,678,714 ou bien discontinue (FR-2 744 052). Dans ce dernier cas, elle se présente par exemple sous la forme de languettes réparties à la périphérie intérieure de la bague d'inviolabilité.

5 Dans une forme de réalisation du bouchon selon l'invention, la contre dépouille réalisée sur la bague d'inviolabilité se présente sous la forme d'une saillie périphérique dont la hauteur décroît vers la jupe du bouchon.

10 L'invention propose également un moule pour réaliser un bouchon comportant une jupe cylindrique munie d'au moins un filet de vissage et obturée à une extrémité par un fond ainsi qu'une bague d'inviolabilité reliée à une extrémité libre de la jupe par des pontets ruptibles, la bague d'inviolabilité comportant une lèvre continue ou discontinue qui, retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est 15 destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon et une contre dépouille disposée à sa base, du côté opposé au fond, le moule présentant une base fixe opposée à une partie mobile ou fond de moule dont la paroi intérieure correspond à la surface extérieure de la jupe et du fond, une partie 20 dévêtemeuse ou bague dévêtrice dont la surface interne correspond sensiblement à la surface extérieure de la bague d'inviolabilité, un noyau destiné à être retiré par un mouvement de translation, sans rotation, et dont la surface extérieure correspond à la surface intérieure du fond, de la jupe et de la bague d'inviolabilité, et des tiroirs placés entre le fond de 25 moule et la partie dévêtrice et pouvant se déplacer sensiblement radialement.

30 Selon l'invention, la partie dévêtrice est conformée de telle sorte qu'elle coopère avec la contre dépouille pour empêcher l'éjection du bouchon hors du moule lorsque la lèvre est retournée vers l'intérieur du bouchon.

35 Un procédé permettant de réaliser en une seule opération un bouchon tel que décrit ci dessus est par exemple le procédé suivant. Ce procédé pour réaliser un bouchon comportant une jupe cylindrique munie d'au moins un filet de vissage et obturée à une extrémité par un fond ainsi qu'une bague d'inviolabilité reliée à une extrémité libre de la jupe par des pontets ruptibles, la bague d'inviolabilité comportant une lèvre continue ou

document US-5,678,714.

Pour éviter un pincement de la bague d'inviolabilité, il est connu de placer des butées axiales entre la jupe du bouchon et la bague d'inviolabilité. Pour pouvoir placer ces butées, on a besoin d'une épaisseur

- 5 de bague d'inviolabilité face à la jupe du bouchon suffisante pour pouvoir y mettre une butée. Ceci n'est pas le cas lorsque la bague d'inviolabilité est munie d'une contre dépouille comme indiqué ci-dessus et montré dans les documents FR 2 744 052 et US-5,678,714.

Les bouchons comportant de telles butées axiales présentent
10 une bague d'inviolabilité de largeur sensiblement constante. Il n'est donc pas possible de maintenir le bouchon pour retourner les languettes ou la lèvre dans le moule. Les languettes ou la lèvre sont alors retournées dans une opération ultérieure, par exemple par roulage (voir US-4,613,052).

L'inconvénient de cette dernière technique est que les
15 bouchons sont démoulés au cours d'une première opération puis les languettes, ou bien une lèvre continue, sont retournées par roulage au cours d'une opération ultérieure.

La présente invention a alors pour but de fournir un bouchon pouvant être réalisé par un procédé permettant de réaliser en une seule
20 opération une bague d'inviolabilité comportant à la fois une lèvre continue ou des languettes retournée(s) et des butées axiales.

A cet effet, le bouchon qu'elle propose est du type comportant une jupe cylindrique munie d'au moins un filet de vissage et obturée à une extrémité par un fond ainsi qu'une bague d'inviolabilité reliée à une
25 extrémité libre de la jupe par des pontets ruptibles, la bague d'inviolabilité comportant une lèvre, continue ou discontinue, qui, retournée vers l'intérieur et vers le fond du bouchon, est destinée à coopérer avec une nervure annulaire située sur le col d'un récipient destiné à recevoir le bouchon.

30 Selon l'invention on a aussi sur ce bouchon des butées axiales disposées entre la bague d'inviolabilité et le bord de la jupe auquel est rattachée la bague d'inviolabilité, ainsi qu'une contre dépouille réalisée au bas de la bague d'inviolabilité, du côté opposé au fond du bouchon.

Un procédé permettant alors de réaliser ce bouchon en une
35 seule opération est décrit ci-dessous.

La lèvre retournée peut être continue, comme par exemple dans

BOUCHON A VIS

5 La présente invention concerne un bouchon à vis présentant une ceinture d'inviolabilité à lèvre ou languettes retournées, un moule pour réaliser ce bouchon ainsi qu'un procédé mis en œuvre pour la réalisation de ce bouchon.

10 Les documents FR 2 525 565 et FR 2 744 052 décrivent des bouchons de ce type. On a alors un bouchon à vis comportant un fond et une jupe filetée. Cette dernière est munie, sur son bord libre opposé au fond du bouchon, d'une bague d'inviolabilité qui comporte des languettes retournées vers le fond du bouchon et coopérant avec une nervure annulaire réalisée sur une bouteille destinée à recevoir le bouchon. La 15 bague d'inviolabilité est reliée à la jupe par des pontets ruptibles.

Les documents US-4,613,052 et US-5,678,714 révèlent également un bouchon de ce type dans lequel une lèvre s'étendant sur toute la périphérie intérieure de la bague d'inviolabilité remplace les languettes.

20 Comme on peut le voir dans le brevet FR 2 744 052, un tel bouchon peut être réalisé en retournant les languettes de la bague d'inviolabilité dans le moule. Le procédé alors utilisé prévoit que le noyau du moule est retiré dans le sens axial du bouchon sans rotation puis, après son extraction, le noyau est repoussé vers le bouchon provoquant ainsi un 25 repli des languettes vers l'intérieur de la bague d'inviolabilité et l'éjection du bouchon hors du moule.

Pour réaliser ce bouchon en utilisant ce procédé, il faut pouvoir maintenir le bouchon lors de l'opération de pliage des languettes. À cet effet, une contre dépouille que l'on peut voir sur les figures du document 30 FR 2 744 052 est prévue sur le pourtour de la bague d'inviolabilité de telle sorte que l'épaisseur de cette bague est moindre du côté de la jupe du bouchon.

Ces bouchons présentent l'inconvénient suivant : lors du vissage du bouchon sur un col de récipient, il arrive que la bague 35 d'inviolabilité passe à l'intérieur de la jupe du bouchon. On réalise alors un pincement. Ce problème existe aussi avec le bouchon révélé par le

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/Fr 99/02060

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date d publication
US 4613052	A	23-09-1986	AT 70801 T AU 568791 B AU 5477086 A BR 8601903 A CA 1283629 A CN 1012153 B DE 3683079 A EP 0200293 A IN 166573 A IN 170188 A JP 1854207 C JP 5055386 B JP 61273355 A MX 169925 B NZ 215035 A NZ 228676 A NZ 229831 A US RE33265 E		15-01-1992 07-01-1988 04-12-1986 30-12-1986 30-04-1991 27-03-1991 06-02-1992 05-11-1986 09-06-1990 22-02-1992 07-07-1994 16-08-1993 03-12-1986 02-08-1993 26-05-1992 26-05-1992 26-05-1992 17-07-1990
US 5678714	A	21-10-1997	FR 2718714 A AT 163164 T AU 682574 B AU 1648795 A CA 2147092 A DE 69501598 D DE 69501598 T EP 0677451 A ES 2114285 T GR 3026706 T HU 72706 A, B PL 308165 A		20-10-1995 15-02-1998 09-10-1997 26-10-1995 16-10-1995 19-03-1998 16-07-1998 18-10-1995 16-05-1998 31-07-1998 28-05-1996 16-10-1995
US 5007545	A	16-04-1991	AUCUN		
WO 8601179	A	27-02-1986	US 4618121 A BR 8506881 A CA 1265765 A, C CA 1270359 A DK 76388 A, B, DK 169286 A, B, EP 0202231 A ES 551214 A ES 557338 A FI 861558 A IT 1199861 B JP 62500019 T MX 162358 A NO 861445 A PT 80014 A, B US 4806301 A		21-10-1986 09-12-1986 13-02-1990 19-06-1990 15-02-1988 04-06-1986 26-11-1986 16-04-1987 01-09-1987 14-04-1986 05-01-1989 08-01-1987 26-04-1991 10-06-1986 01-03-1985 21-02-1989
GB 2172239	A	17-09-1986	AUCUN		

THIS PAGE BLANK (USPTO)